

BULLETIN

DE LA

Société de Pathologie exotique

SÉANCE DU 10 MAI 1922

PRÉSIDENTE DE M. CALMETTE, PRÉSIDENT

Le Président souhaite la bienvenue au Dr J. RODHAIN, membre associé, qui a bien voulu accepter de nous parler du Congo belge dont il dirige le service de santé, et à M. PEREIRAS HORTA, directeur de l'Ecole de Médecine vétérinaire de Rio-de-Janeiro, membre correspondant.

Nécrologie

DÉCÈS DE SIR PATRICK MANSON

Mes chers Collègues, depuis notre dernière séance, la presse médicale anglaise nous a appris la mort, survenue le 9 avril, de SIR PATRICK MANSON. C'est une grande perte pour l'humanité tout entière et elle est particulièrement ressentie par notre Société dont SIR PATRICK fit partie dès sa création comme membre fondateur.

Peu d'hommes de science ont eu une carrière aussi noblement remplie et aussi féconde. J'ai eu l'honneur de le connaître en 1884, à Hong-Kong, à l'époque où il faisait l'une des découvertes qui ont le plus contribué à illustrer son nom. Il étudiait alors dans l'hôpital du collège de médecine chinois, avec deux assistants indigènes, la périodicité nocturne des embryons de filaires

dans le sang des malades atteints d'éléphantiasis. Les résultats de ces belles recherches, auxquelles ses confrères anglais n'accordaient d'ailleurs aucun crédit, m'avaient infiniment intéressé. J'étais alors tout jeune médecin de la marine et j'essayai de les faire connaître au public médical français, d'abord dans un article des *Archives de Médecine navale*, puis en en faisant l'objet de ma thèse de doctorat.

J'ai toujours gardé depuis, avec SIR PATRICK MANSON, des relations empreintes à la fois d'affectueuse amitié, de respect et d'admiration pour l'œuvre scientifique qu'il a accomplie.

Il était grand ami de la France; il ne manquait jamais une occasion de nous témoigner sa sympathie et il avait notre Société en grande estime.

SIR PATRICK MANSON était né en 1844, en Ecosse. Après avoir étudié la médecine à l'Université d'Aberdeen, il s'engagea au service médical des Douanes chinoises et occupa d'abord un poste modeste dans l'île Formose. Puis il passa plusieurs années à Amoy. C'est là qu'ayant l'occasion d'observer de nombreux cas d'éléphantiasis, il établit une relation de cause à effet entre cette maladie et la présence constante d'une filaire signalée déjà dans l'Inde en 1872 par TIMOTHÉE LEWIS et dénommée par lui *Filaria sanguinis hominis*.

Bientôt, ayant été appelé à résider à Hong-Kong, il put utiliser les ressources considérables des hôpitaux de cette riche colonie britannique pour développer ses recherches. C'est alors qu'il découvrit l'évolution des filaires dans le corps du moustique et le rôle de celui-ci comme hôte intermédiaire et transmetteur de la maladie de l'homme malade à l'homme sain.

De retour en Europe depuis 1889, MANSON s'appliqua à l'étude d'autres filaires, en particulier la *Filaria loa* de la côte occidentale d'Afrique, la *Filaria perstans*, la *F. Demarquayi*, dont il précisa le cycle évolutif. Pour l'une d'elles il put démontrer que l'hôte intermédiaire était une petite mouche très commune dans certaines régions autour des palétuviers le *Chrysops dimidiata*, ce qui fut confirmé plus tard par LEIPER.

Je ne puis citer ici les nombreux travaux de SIR PATRICK MANSON. Mais j'ai le devoir de rappeler que c'est sur sa demande et sur ses suggestions que SIR RONALD ROSS, envoyé en mission dans l'Inde en 1895, s'appliqua à résoudre le problème du rôle des moustiques dans le cycle évolutif des hématozoaires des oiseaux, puis dans celui de l'hématozoaire du paludisme humain qu'avait découvert notre Président honoraire, M. LAVERAN, dès 1880, en Algérie.

Il n'est donc pas exagéré de dire que c'est surtout grâce à

SIR PATRICK MANSON que se sont multipliées, depuis les trois dernières décades, les recherches sur les maladies transmises par les insectes piqueurs et suceurs.

MANSON a été un initiateur et aussi un professeur admirable. Il a créé en Angleterre l'enseignement de la médecine tropicale et son beau livre sur les maladies des pays chauds, qu'on traduit dans toutes les langues, eut le plus légitime succès.

Depuis 1912, sa santé s'étant gravement altérée, il vivait dans la retraite, tantôt à Londres, tantôt dans sa propriété du Comté de Galway, en Irlande, entouré des siens et heureux de voir continuer son œuvre par son gendre, le Dr MANSON-BAHR.

La Société de Pathologie exotique, fière d'avoir compté SIR PATRICK MANSON parmi ses membres, adresse à sa famille ainsi qu'à l'Ecole de médecine tropicale de Londres, l'expression de ses vifs regrets et de ses plus sympathiques condoléances.

LE PRÉSIDENT. — J'ai le plaisir d'annoncer à la Société que nous venons de conclure un accord avec la Société médico-chirurgicale de l'Ouest-Africain, dont le siège est à Dakar, qui devient notre filiale. Le compte rendu de ses séances paraîtra à la suite du nôtre. Notre *Bulletin* de mai renfermera les séances de février et mars de notre filiale de l'Ouest-Africain.

Sur la proposition du Bureau, M. le Dr LE DANTEC, directeur de l'Ecole de médecine indigène de Dakar, président-fondateur de la Société médico-chirurgicale de l'Ouest-Africain, est élu membre correspondant de la Société de Pathologie exotique.

Conférence

Le Docteur J. RODHAIN fait une intéressante causerie, accompagnée de nombreuses vues photographiques, sur le Congo belge et ses particularités diverses, au point de vue économique et médical.

Communications

Spirochétose broncho-pulmonaire au Nord de Portugal

PAR FROILANO DE MELLO et MARIO DE ANDRADE

INTRODUCTION. — Nous venons de découvrir l'existence de la spirochétose bronchopulmonaire au Nord de Portugal. Cette maladie a dû exister ici depuis longtemps.

Le premier cas date de deux ans et a été traité sous des rubriques les plus variées : tuberculose, congestion pulmonaire, pleurésie, etc., diagnostics d'autant plus vraisemblables que le cas en question avec ses crachats hémoptoïques appartient au type sanglant de VIOLLE. Le malade jouit d'une excellente santé, faisant de temps en temps des crachats mucopurulents, interrompus par des épisodes hémoptoïques à expectoration rouge vineuse, souvent couleur chocolat. Signes stéthoscopiques presque nuls, sauf une légère opacité dans le vertex gauche et un frottement pleural dans la scissure droite : Examen et inoculation au cobaye négatifs pour la recherche du bacille de KOCH. Pas d'éléments hyphomycétiques.

Le deuxième cas est une bronchite chronique datant d'au moins dix ans, avec améliorations et aggravations sans aucun signe pulmonaire digne d'être mentionné, si ce n'est une légère submatité dans la région interclaviculaire à droite. Etat général excellent : Examen et inoculation négatifs pour le bacille de KOCH. Aucun élément hyphomycétique. Spirochètes présents. Ce cas appartenant au type mucopurulent chronique de CASTELANI. Le malade n'a jamais eu d'hémoptysies.

Si cette bronchite datant de dix ans a été, toujours, de nature spirochétique, il y aurait lieu de se demander si la maladie n'a pas toujours existé en Europe, confondue avec d'autres affections pulmonaires. La majorité des auteurs pensent qu'elle est d'importation récente, due aux troupes venues de l'Orient. D'ailleurs, l'un de nous (F. DE M.) a eu l'occasion d'observer plusieurs de ces cas dans l'Inde Portugaise où la maladie ne semble pas très contagieuse, opinion en désaccord avec les premières publications de VIOLLE.

Caractères du spirochète trouvé. — Ne prend pas le GRAM, et se colore bien par les couleurs d'aniline. Largeur prise sur frottis humides fixés au BOUIN ou au sublimé alcool et colorés par

l'hématoxiline d'HEIDENHAIN ou le GIEMSA, 0,15 à 0,35 ; sur frot-tis desséchés et colorés au ZIEHL, 0,25 à 0,45 microns. Extrémités presque toujours pointues. Division transversale fréquente, longitudinale rare. Existence de corps cocoïdes de LAVERAN, FANTHAM. Prend une teinte bleu pâle uniforme au GIEMSA humide, et ne présente pas de granulations chromatoïdes, mais souvent des interruptions vacuolaires. Colorés par l'hématoxyline ferrique d'HEIDENHAIN, ils présentent des barres donnant la *room chambered structure* des auteurs anglais. Pas de membrane. Longueur dans le premier cas : min. 4 microns, max. 20, la plupart soit 85 o/o de 5 à 12 microns. Le graphique établi avec le pourcentage des différentes longueurs montre un sommet à 7 microns et une nouvelle élévation à 9, que nous interprétons comme produite par des formes de division transversale. Nombre de spires entre 2 à 12. Longueur dans le deuxième cas : min. 4, max. 18 microns, la plupart, soit 85 o/o, entre 5 à 12. Le graphique présente un seul sommet à 7 microns. Nombre de spires entre 2 et 12.

Index d'identification morphologique. — En étudiant les spirochètes des arcades alvéolo-dentaires dans plusieurs cas dans l'Inde Portugaise, nous avons vu que pour obtenir une bonne identification morphologique des espèces on pourrait se servir du signe suivant : prendre la longueur moyenne sur un total de 100 spirochètes et diviser ce nombre par le chiffre moyen des tours de spires obtenus sur 100 spirochètes.

Ce rapport que nous avons appelé *indice d'identification morphologique* est aux environs de 2 chez *S. buccalis* et de 1,50 chez *S. dentium* (étant en général plus bas dans ce dernier). C'est à dire, qu'en général, la longueur du spirochète comparée avec le nombre de spires est bien plus grande chez le *S. buccalis* que chez le *S. dentium*.

Nous avons voulu savoir quel était cet indice chez le spirochète de nos deux cas de bronchospirochétose. Dans le premier, il est de 1,63, dans le second 1,18. Plus grand que l'unité. Il serait utile d'étudier plusieurs cas de bronchospirochétose, pour savoir si cet indice peut être utilisé comme moyen d'identification de cette espèce.

Nous attirons sur ce signe l'attention des investigateurs, tout en mentionnant que les chiffres sont pris sur des spirochètes dessinés à la chambre claire et mesurés en suivant les courbes de leurs spires.

Nos deux spirochètes appartiennent à l'espèce S. bronchialis de CASTELLANI.

Voici les éléments sur lesquels se base notre diagnostic :

Pour CASTELLANI, ce spirochète est polymorphe et a 4 à 30 microns de longueur, le plus souvent 7 à 15 ; 0,2 à 0,6 de largeur ; 2 à 8 spires.

Pour VIOLE, 0,2 à 0,6 de largeur, 4 à 30 de longueur ; la moyenne varie entre 14 à 16 et 7 à 9.

RAGAZZI donne, 7 à 8 pour la plupart ; 10 à 11 et 12 à 13 pour quelques autres.

LURIE, 5 à 30 sur 0,2 à 0,6.

FANTHAM, longueur min. 5, max. 27 ; largeur 0,2 à 0,06.

SCOTT MACFIE, tout en disant qu'il est *indistinguishable from a mouth spirochete*, donne comme moyenne 8 à 9 microns de long.

Les spirochètes étudiés par un de nous dans l'Inde Portugaise (F. de M.) avaient : longueur min. 5, max. 24, 32, 37, 43, la plupart (presque 85 o/o) entre 8 à 13 microns ; largeur 0,2 à 0,6, nombre de spires 3 à 10, la plupart avec 4 à 7.

Les espèces que l'on pourrait trouver, accidentellement, dans les crachats sont :

Sp. Vincenti, associé en général au bacille fusiforme et ayant 5 à 12 microns (BLANCHARD), 10 (BOSANQUET), 12 à 25 (CHALNERS), 9 à 23 (FANTHAM).

Sp. buccopharingi MACFIE, min. 3, max. 18, la plupart entre 6 à 9.

Sp. dentium, 4 à 10 sur 0,3 à 0,6 (FANTHAM), 6 à 15 (MACFIE).

Sp. buccalis, largeur de 0,5 à 1 micron ; longueur 12 à 20 (HARTHMANN et MUHLENS), 9 à 22 (FANTHAM), 15 à 20 (BRUMPT).

Sp. intermedia DOBELL, dont l'auteur n'a pas donné les dimensions, est pour nous une espèce douteuse et n'existe pas, au moins, dans l'Inde Portugaise.

En vue de déterminer si nos espèces pourraient être confondues avec les spirochètes buccaux des malades, nous avons étudié le *S. buccalis* et *dentium* du malade du cas n° 1 (n'ayant pu jusqu'à présent revoir le malade n° 2 qui ne demeure plus à Porto).

Voici les chiffres obtenus : *S. buccalis*, largeur 0,5 à 1 micron ; longueur min. 5, max. 14, la plupart (70 o/o) 7 à 10 microns ; nombre de spires 3 à 10, la plupart (82 o/o) 4 à 7 spires.

S. dentium, largeur 0,1 à 0,6 microns, longueur min. 5, max. 14, la plupart (70 o/o) 7 à 10 ; nombre de spires 5 à 18, la plupart (71 o/o) 6 à 9 spires.

CONCLUSION. — La spirochètose broncho-pulmonaire est une maladie qui doit rentrer dans le cadre nosologique du Nord du Portugal (Braga et Porto). Elle est produite par un spirochète extrêmement polymorphe que nous avons identifié comme *Spirochaeta bronchialis* CAST., 1905, et qui possède dans nos deux cas les caractères que nous venons de lui signaler.

Porto : Cours libre de parasitologie à la Faculté de Médecine, mars 1922.

Sur une amibe des figuiers de plein air de la région parisienne et sa culture

Par G. FRANCHINI

Dans une note précédente sur les amibes de certaines plantes à latex (1) nous avons mentionné la présence d'une amibe du *Ficus carica* de Paris. Nous décrivons maintenant le protozoaire du latex et son développement dans la culture en plaque NÖLLER. A la suite de nos recherches sur des *urticacées* exotiques qui nous avaient montré des amibes dans le latex, et suivant le con-



Fig. 1. — Amibes du latex.

a, e, différents stades de multiplication du noyau, présence du centriole; *g*, petite amibe avec gros noyau; *h, i*, formes de passage allongées sans flagelle; *j*, parasite allongé avec un court flagelle et un seul noyau; *k, l, m*, parasites flagellés avec membrane et plusieurs noyaux.
Gr. 800 D. environ.

seil de notre maître le professeur LAVERAN, nous avons entrepris, au commencement du mois de mars 1922, des recherches sur le latex des gros figuiers en plein air aux environs de l'Institut Pasteur. Dès les premiers examens, quoique la température fut basse et que pendant la période des recherches il soit tombé de la neige, nous avons pu voir dans le latex un protozoaire ayant l'aspect d'une amibe. Les parasites sont plus nombreux dans la partie supérieure de la plante et quelques rares fois, à l'état frais, nous avons pu observer des mouvements amiboïdiens. Dans des frottis fixés à l'acide osmique, à l'alcool-éther, avec le liquide

(1) G. FRANCHINI, *Bull. Soc. Path. Exotique*, séance du 12 avril 1922.

de *SCHAUDINN* ou de *BRAZIL*, l'amibe présentait des dimensions et des formes différentes. Elle était assez souvent ronde.

Dimensions. — Parasites ronds de 12, 14, 20 μ et plus de diamètre; ovalaires de 22 μ de long sur 12 μ de large ou de 18 μ de long sur 13 μ de large. Parasites très allongés flagellés de 28 μ de long sur 4-5 μ de large; de 22 μ de long sur 2 μ de large. Le flagelle très court pouvait parfois atteindre 6-8 μ de long et exceptionnellement plus. Le protoplasma, très épais dans les grosses amibes, se colorait intensivement avec le Giemsa ou avec l'hématoxyline au fer. Le noyau, parfois rond ou plus ou moins allongé, présentait souvent dans son milieu un centriole. Nous avons vu des amibes avec 2, 4, 6, 8 jusqu'à 15, 18 noyaux. Ces derniers, parfois se partagent en petits amas de chromatine de différentes formes, qui s'éparpillent dans le protoplasma. La structure du noyau coloré à l'hématoxyline au fer est en général uniforme. Il n'y a pas de différenciation entre ectoplasma et endoplasma, sauf dans les formes enkystées.

A côté des grosses amibes, il y en avait de plus petites à protoplasma vacuolaire. Nous avons vu des formes très allongées,

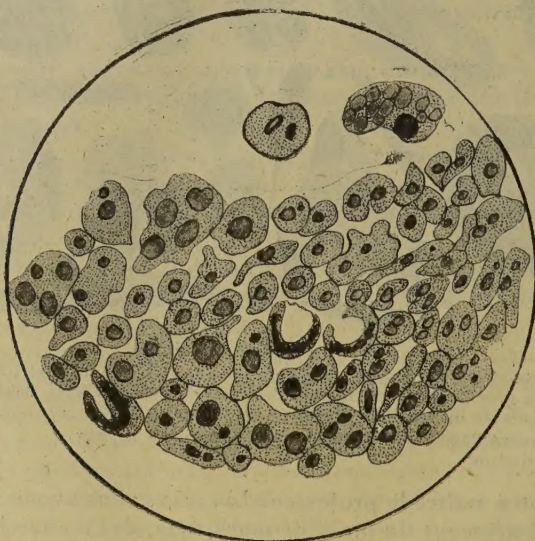


Fig. 2. — Amibes à l'état frais vues dans le même champ microscopique. Culture pure de 20 jours dans une plaque du milieu de *NÖLLER*. Premier repiquage. A la partie supérieure du champ on voit dans le centre une forme enkystée; à droite de celle-ci une amibe remplie de globules rouges.

Gr. 800 D. environ.

entourées complètement, ou en partie, d'une membrane, avec un court flagelle ou une ébauche de flagelle. Parfois la membrane n'existe pas. Le noyau accompagné ou non d'un centriole est unique dans les formes les plus courtes; il y en a jusqu'à deux ou trois dans les formes les plus allongées. Nous avons pu voir quelques rares fois à l'état frais des mouvements amiboïdiens

dans ces derniers parasites. L'amibe présente un stade enkysté à contour très net avec un ou plusieurs noyaux dans le protoplasma qui est très épais.

* * *

CULTURE DE L'AMIBE

Elle ne pousse pas dans les milieux dans lesquels les amibes sont ordinairement cultivées. Nous avons réussi dans le milieu de NOLLER en plaque (gélose-sang de cheval). L'ensemencement du latex dans l'eau de condensation de tubes de YOSHIDA et de tubes de N. N. N., nous a montré que l'amibe peut vivre quelques jours mais sans se multiplier. Nous continuerons les recherches sur ces deux derniers milieux. Les amibes dans le milieu solide de NOLLER poussent surtout dans l'épaisseur, non à la surface; c'est pour cela que lorsque l'on fait l'ensemencement avec une pipette il est mieux de fendre la surface pour faciliter la pénétration du latex.

Les plaques étaient gardées à la température de 24° à l'abri de la lumière, et dès le 3^e jour on pouvait voir la multiplication du parasite. Au bout de 10-15 jours, la culture était très belle. Il faut faire assez souvent des repiquages, parce que l'amibe pousse mieux dans le milieu frais. Dans les cultures de 30-40 jours, c'est-à-dire quand le milieu est presque sec, on peut voir encore de rares parasites. En général l'amibe des cultures est plus petite que celle du latex.

EXAMEN A L'ÉTAT FRAIS

Dans des cultures de 10-15 jours les amibes sont parfois très nombreuses. On peut suivre les différents stades de multiplication du noyau jusqu'à la formation de plusieurs noyaux dans la même amibe. Ce qui frappe le plus, c'est la tendance qu'a le protozoaire de phagocyter les globules rouges. Dans le protoplasma de certaines amibes on peut en numérotter jusqu'à 15-20 et plus, à des stades différents de digestion. Les formes enkystées ne sont pas rares et font leur apparition très tôt dans la culture. Leur contour est très net, parfois doublé et dans le protoplasma épais existent une ou plusieurs masses de chromatine. Les formes en culture sont plus mobiles que celles du latex; en général il s'agit de mouvement très larges du protoplasma, et l'émission de pseudopodes est plus rare. Si la culture est souillée, le parasite pousse moins bien et les bacilles et les bactéries ne sont pas phagocytés par l'amibe.

EXAMEN DES FROTTIS COLORÉS

Etant donné que la coloration des frottis faite avec des petits morceaux de gélose dilués dans l'eau physiologique donnait de très mauvais résultats, nous avons essayé un autre moyen pour obtenir de meilleures colorations. Nous avons pris avec une spatule stérile un morceau de

gélouse où la culture avait poussé, nous l'avons broyé doucement dans un verre avec de l'eau physiologique et ensuite nous avons centrifugé à petite vitesse en lavant deux ou trois fois le culot du tube. De cette façon nous avons pu obtenir de bons frottis colorés où les amibes n'étaient pas rares. De petits blocs de gélose où les amibes n'étaient pas rares ont été fixés dans le liquide de Brazil et après les différents passages inclus en paraffine. Nous sommes en train de faire des coupes et les résultats sont déjà assez satisfaisants.

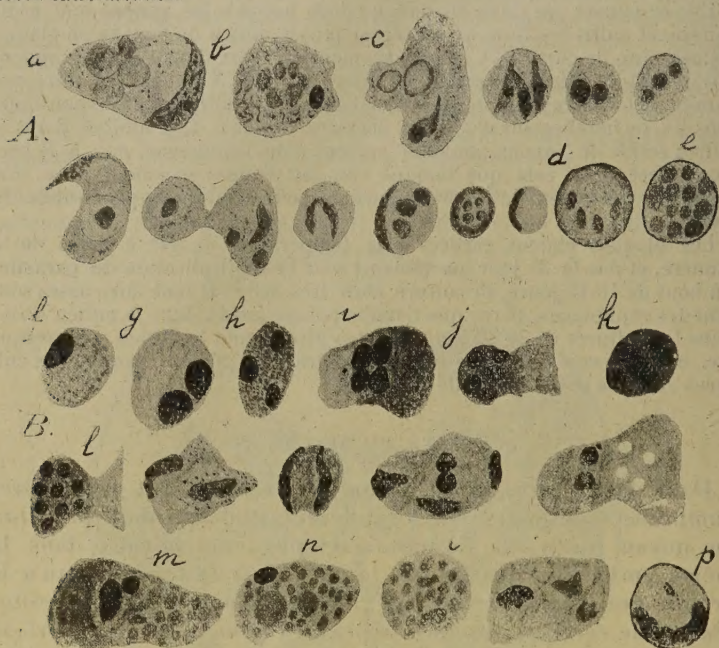


Fig. 3.

- A. Amibes de culture (milieu NÖLLER en plaque) à l'état frais. *a, b, c*, amibes ayant phagocyté des globules rouges; *d, e*, formes enkystées à contour très net, avec plusieurs noyaux.
- B. Amibes de culture colorées. *f, l*, différents stades de multiplication du noyau; *m, n, o*, amibes ayant phagocyté de nombreux globules rouges; *p*, forme enkystée. Gr. 800 D. environ.

Des frottis fixés et colorés de différentes façons nous ont montré les différents stades de multiplication de l'amibe à peu près comme dans le latex, c'est-à-dire qu'il y en avait avec un et plusieurs noyaux jusqu'à 15-20 (fig. 3, B). Les dimensions de ces amibes sont un peu plus petites que celles de l'amibe du latex. Le protoplasma en général est épais et très foncé, et dans les formes enkystées, la différenciation entre ectoplasma et endoplasma est très manifeste. Certaines amibes ont phagocyté de nombreux globules rouges. Jamais on a vu de bactéries dans le proto-

plasma. Quant aux formes flagellées, une fois seulement nous avons pu voir à l'état frais dans une culture de 10 jours deux parasites très allongés avec des mouvements lents et un court flagelle.

CONCLUSIONS

Dans le latex des figuiers communs de Paris (*Ficus carica*) nous avons vu une amibe particulière qui, dans son développement présente un stade flagellé. L'amibe est sans doute très résistante aux températures basses parce qu'elle doit rester vivante dans l'intérieur de l'arbre l'hiver, et pendant nos recherches il a fait froid et il a même neigé. Elle se cultive en plaque NÖLLER, s'y nourrit de globules rouges et non de bactéries. Elle se comporte donc, à cet égard, comme les amibes pathogènes de l'intestin humain. Il est intéressant encore de noter qu'il y a dans le développement de l'amibe un stade flagellé qui jusqu'à présent n'a jamais été décrit chez les vraies amibes. C'est seulement dans les *Vahlkampfia* (1) que certains auteurs rangent parmi les amibes, qu'on on a décrit un stade flagellé avec un ou deux flagelles; des formes flagellées ont été décrites encore chez les *myxamibes*. L'amibe que nous venons de décrire dans le latex du *Ficus carica* ressemble sous certains aspects à celle de plusieurs *Urticacées exotiques*, à celle des *Apocynées*, des *Asclepiadées*, etc., et il ne faut pas oublier que dans le latex de ces dernières plantes, nous avons vu, avec les amibes, d'autres formes de passage entre les amibes et les trypanosomes. Quant à la pénétration des amibes dans le latex des figuiers communs de Paris deux hypothèses sont possibles : 1° l'amibe a pénétré du terrain dans la plante à l'aide d'une petite lésion de l'écorce, ou bien elle a été absorbée par les racines ; 2° elle a été inoculée par un insecte. Cette seconde hypothèse est plus probable. La quantité des grosses et des petites mouches qui se posent sur les figues mûres, sur les feuilles et sur les branches aux environs des fruits est parfois extraordinaire. Etant donné que le tube digestif de ces insectes peut héberger des amibes, il est possible qu'à l'aide des fèces l'amibe pénètre dans le latex où elle se multiplie. Il est évident que si la morphologie de cette amibe est différente, cela est dû à la différence du milieu dans lequel elle a été obligée de vivre. Autrefois nous avons décrit des trypanosomes et des spirochètes dans le latex des plantes; à présent, avec la découverte d'une

(1) DÖFLEIN, *Lehrbuch der protozoenkunde*, 1916, p. 669.

M. J. HOGUE, *American Journal of Hygiene*, vol. I, n° 3, May 1921.

amibe particulière, les liens entre les protozoaires des plantes d'un côté et ceux des invertébrés et de vertébrés de l'autre deviennent de plus en plus étroits,

*Travail du laboratoire de M. le Professeur A. LAVERAN
à l'Institut Pasteur.*

Au sujet de l'expression « paludisme de première invasion »

Par EDM. SERGENT

A la séance de décembre dernier (v. ce *Bulletin*, tome XIV, p. 636), notre collègue G. BONAIN a demandé ce qu'il fallait entendre par paludisme de première invasion, et à ce propos il a proposé la terminologie suivante :

1° en ce qui concerne l'infection : première ou deuxième atteinte ;

2° en ce qui concerne les différentes phases d'une atteinte : paludisme primaire ou secondaire ;

3° en ce qui concerne le parasite, paludisme primaire et secondaire ;

4° en ce qui concerne les lésions organiques, paludisme primaire, secondaire et tertiaire.

Nous ne sommes pas de l'avis de notre collègue. La distinction d'un stade primaire, d'un stade secondaire et d'un stade tertiaire, excellente pour la syphilis, n'est pas justifiée pour le paludisme. Il y a, par exemple, des lésions viscérales qui, chez certains sujets, apparaissent au début de la première atteinte, des cachexies qui s'établissent d'emblée.... L'évolution du parasite ne permet pas non plus de distinguer un paludisme primaire et un paludisme secondaire.

D'autre part, le terme de paludisme de première invasion, employé dans les milieux militaires, est fort commode, et fort juste : c'est exactement le synonyme de l'expression « paludisme de première atteinte » proposée par l'auteur.

Quant aux termes de *rechute* et de *récidive*, leur emploi nous paraît indispensable : la rechute est l'accès présenté par un paludéen dont l'infection était passée à l'état latent mais n'était pas guérie ; la récidive est une nouvelle atteinte de paludisme chez un sujet qui a déjà souffert d'une infection palustre, mais qui en a guéri. En conclusion, nous proposons de continuer à employer la terminologie dont se sert M. A. LAVERAN dans son *Traité*, et qui est conforme, d'ailleurs, aux données de la pathologie générale.

Les insuccès de la quinine préventive dus à l'insolubilité des comprimés

Par M. BLANCHARD

L'efficacité de la quinine préventive contre le paludisme est un tel dogme qu'il semble impossible de rien écrire sur lui sans tomber dans des redites. Chacun sait de même que le comprimé est, en général, la forme la moins recommandable pour la prescription des médicaments en raison de son assimilation difficile du fait de sa solubilité imparfaite, parfois même de son insolubilité.

Et pourtant, c'est toujours sous cette forme que la quinine préventive est prise par la majorité des coloniaux qui ne manquent pas d'imputer à la méthode prophylactique elle-même les insuccès dus uniquement au mode d'administration du médicament.

Le fait est de quelque importance quand il s'agit de médecins qui, à l'origine fervents adeptes de la quinine préventive, en deviennent des adversaires acharnés et la déconseillent dans leur entourage quand ils en ont éprouvé des échecs personnels flagrants au moins en apparence.

En éliminant les innombrables insuccès dus à la mauvaise application de la méthode par ignorance ou indifférence (insuffisance de la dose, irrégularité dans son absorption), en écartant toute supercherie, on observe cependant un grand nombre d'accès de paludisme survenus dès les premières semaines du séjour colonial malgré une prise très régulière et rationnelle (dose préventive proportionnée à l'intensité des piqûres de moustiques, à la moindre résistance de l'organisme par la fatigue, etc.) de la quinine préventive.

Ces cas sont décevants car on sent toujours chez ceux qui les signalent d'amers reproches au conseiller de la prophylaxie, la perte de confiance et la tendance à se citer en exemple pour épargner à d'autres l'insuccès.

Depuis longtemps, je me suis efforcé de rechercher la cause de chacun de ces échecs manifestes et, comme bien d'autres avant moi, je les attribue formellement à l'emploi de la quinine en comprimés.

Tout cela a été dit et redit avec une tenacité qui n'a d'égale que l'indifférence de ceux qui l'écoutent et sans que la faveur dont jouit le comprimé ait jamais eu à en souffrir. Je le redis encore avec quelques preuves expérimentales.

Il est bien évident que le comprimé n'est pas une entité bien définie, sa constitution varie suivant qu'il est aggloméré à la gomme adragante ou au talc ; sa durée de conservation a de l'importance surtout dans les pays chauds. Il y a donc tous les intermédiaires entre celui qui se délite dans son bocal et celui qui résiste au coup de talon.

Ce dernier type n'est malheureusement pas rare : je l'ai vu, à la Côte d'Ivoire, rester intact pendant plus de trois ans, immergé dans l'eau et même l'eau chlorhydrique avec agitation quotidienne ; je l'ai vu également intact dans les selles de plus de 100 sujets non malades, à tube digestif normal ; plusieurs de ces personnes en firent spontanément la remarque et vinrent me le signaler. Les méfaits de ces comprimés furent nombreux et je parvins à en faire suspendre la vente.

Le comprimé friable est exceptionnel ; il ne masque pas l'amertume de la quinine et se délite à la moindre agitation. Il n'a donc sur la poudre aucun des avantages de dosage et de facilité d'absorption qui confèrent sa vogue tenace au comprimé résistant.

Reste le comprimé de consistance moyenne, intermédiaire aux deux types ci-dessus et qui est d'ailleurs le plus communément rencontré. Il n'est pas douteux qu'il ne se dissolve dans un grand nombre de tubes digestifs normaux comme en font foi les succès de la quinine préventive prise sous cette forme. Il est également bien connu qu'on le retrouve souvent intact dans les selles des gastro-entéritiques. Mais le résultat de l'essai suivant n'en est pas moins surprenant.

44 individus ne présentant aucun symptôme de troubles gastro-intestinaux ont absorbé chacun un comprimé de 0,25 de quinine, de la consistance moyenne, en usage quotidien dans la colonie. La quinine recherchée dans leur urine avec le réactif de TANRET, 6 h., puis 24 h. après l'ingestion, n'existait que chez 5 d'entre eux. Quant aux comprimés eux-mêmes, recherchés dans les selles par tamisage sous courant d'eau, ils ont été retrouvés au nombre de 22 intacts ou avec une surface légèrement dépolie et de 3 partiellement dissous. 50 0/0 des comprimés de quinine, couramment employés, ont donc été assez insolubles pour traverser macroscopiquement intacts le tube digestif de *sujets sains*.

A la contre-épreuve, ingestion de 0 g. 25 de quinine en poudre par les mêmes sujets, l'alcaloïde était décelable 6 h. après dans toutes les urines.

Des expériences de contrôle ont encore été faites à la demande de M. le médecin principal BOYÉ, Directeur du Service de santé

de l'A. E. F., par le pharmacien-major KÉRUZORÉ. Elles ont également montré que la quinine donnée en comprimés à des individus à tube digestif normal n'est absorbée que dans une très minime proportion : 4 cg. éliminés en 24 h. sur 2 g. ingérés sous forme de 8 comprimés de 0,25.

C'est dire qu'il vaut vraiment la peine de braver le prix plus élevé des cachets ou bien l'amertume de la quinine en poudre quand on tient à se préserver du paludisme.

Institut Pasteur de Brazzaville.

Contribution à l'étude des piroplasmes des bovidés

Par E. LAGRANGE

Dans une revue des piroplasmes des bovidés, M. le professeur E. BRUMPT (1) a exposé dans ce bulletin l'ensemble des connaissances acquises sur ces parasites et soulevé quelques questions relatives à leur spécificité et à leur épidémiologie.

A propos des piroplasmes des bovidés en Indochine, M. SCHEIN, bactériologiste à l'Institut Pasteur de Nha-Trang, a publié en 1907-1908 les premières constatations faites en Annam (3) et dans un article récent (4) vient de signaler quelques faits nouveaux.

A Nha-Trang, chez les bovidés, on rencontre, avec des fréquences très variables, les trois parasites suivants, nommés d'après la nomenclature adoptée par BRUMPT :

Theileria mutans (THEILER, 1906) très abondante, probablement générale.

Piroplasma bigeminum (SMITH et KILBORNE, 1893) rare actuellement.

Anaplasma marginale (THEILER, 1910) rare.

Le buffle ne montre guère que la *Theileria* ou mieux *Gonderia mutans*, d'une façon assez régulière ; dans un seul cas SCHEIN a trouvé un *Piroplasma* type *bigeminum* qu'il a différencié sous le nom de *Piroplasma bubali* (4).

DENIER (2) en 1907 a signalé la présence, dans le sang du *Cervus Aristotelis*, d'un piroplasma qui, d'après la description même de l'auteur, doit être rangé dans le genre *Theileria*, comme il semble l'avoir admis.

Ces différents parasites sont-ils transmissibles d'une espèce animale à l'autre ? Le cerf peut-il jouer le rôle de réservoir de

virus? Les tiques peuvent-elles véhiculer le parasite d'une espèce à l'autre? Telles sont les questions que je me suis posé. Elles ont le plus grand intérêt non tant pour la zootechnie indochinoise, qu'au point de vue de la prophylaxie générale; car, fait à signaler, en Indochine il n'y a pas de maladie attribuable aux piroplasmes. Si, sous l'influence de la peste bovine, on constate une fréquence très grande du parasite dans le sang, on ne peut cependant lui assigner à coup sûr aucune part déterminée dans la mortalité quasi-générale de cette maladie. Dans mes expériences, je n'ai observé ni mortalité ni hématurie ni même aucune élévation de température, malgré les fortes quantités de sang injecté.

Au point de vue morphologique, je ne pourrais que confirmer les constatations récentes de SERGENT (5), avec cette réserve que je n'ai vu les formes en croix qu'une fois, très abondantes d'ailleurs, au cours de la peste bovine.

I. — EXPÉRIENCES AVEC LA *Theileria mutans*

a) Passage de buffle à veau.

Les veaux au nombre de 4 qui ont servi à ces expériences sont nés à l'étable et sont restés dans un box individuel avec leur mère. Celle-ci à son arrivée avait été soigneusement étrillée et lavée. Les veaux n'ayant jamais couru la brousse ont d'ailleurs un poil très soyeux, où, dans ces conditions, même à l'âge de 3 et 4 mois on ne trouve pas de tiques.

Veau 1 *a*, né le 8 novembre 1920, pas de parasites dans le sang jusqu'au 26 novembre; le 26 novembre, injection dans la jugulaire de 20 cm³ de sang citraté du buffle 4 avec *Theileria* visibles du 16 au 20 décembre, parasites rares dans le sang, qui deviennent de plus en plus rares.

Veau 2 *a*, né le 10 février 1921, inoculé le même jour de 100 cm³ de sang du buffle 4. Le 12 février, je trouve déjà deux formes bacillaires sur un frottis; du 15 au 17 février présente de nombreuses hématies granuleuses et d'autres nucléées, quelques-unes vacuolées et décolorées. Puis formes bacillaires rares jusqu'au 23 mars.

Veau 3 *a*, né et inoculé le 21 janvier 1921 de 100 cm³ de sang citraté fraîchement prélevé sur le buffle 4. Dès le surlendemain on trouve de très rares parasites, 1 à 2 par frottis. Le 31 janvier, un frottis avec parasites annulaires abondants, hématies granuleuses nombreuses, pas de formes bacillaires. Le 14 et le 18 février apparaissent encore de nombreuses hématies granuleuses, entre temps rares formes bacillaires.

Veau 5 *a*, né et inoculé le 24 mars 1921 de 100 cm³ de sang citraté du buffle 4. Du 26 au 29, hématies finement ponctuées non rares, parasites rares; suivi jusqu'au 18 avril parasites rares ou absents pendant cette période.

Dans 3 sur 4 de ces expériences, celles où la quantité de sang injecté a été assez forte, il y a eu réaction sanguine en même

temps qu'invasion du parasite. La *Theileria mutans* du buffle est donc identique à celle du bœuf.

b) Passage de cerf à veau.

J'ai pu me procurer à deux reprises, du sang de *Cervus Aristotelis*, grâce à l'obligeance de M. GALLOIS qui possède un de ces animaux en demi-captivité. Celui-ci a un enclos grillagé, mais s'échappe de temps en temps pour se promener dans la forêt pendant plusieurs jours. Malgré un examen attentif, je n'ai pu lui trouver aucune tique.

Les examens de sang sur frottis n'ont pas montré de *Theileria*. Du sang recueilli sur un cerf sauvage tué à la chasse n'en a pas montré davantage. Etant donnée la rareté habituelle du parasite dans les frottis, j'ai cependant expérimenté avec ce matériel sans résultat positif d'ailleurs.

Le veau 6 a, né le 6 avril 1921, reçoit dans la jugulaire, le 23 avril, 60 cm³ de sang citraté recueilli aseptiquement de *C. aristotelis*. Dès la fin de l'injection, il présente des secousses convulsives; 2 h. après, il est couché, haletant, inerte, temp. rectale 42°, refusant toute nourriture, perdant par l'anus des matières diarrhéiques blanchâtres. Il meurt en hyperthermie après 6 h. A l'autopsie, congestion intense des poumons.

Un bouc inoculé en même temps de 45 cm³ du même sang et qui avait subi l'injection sans aucun signe de malaise apparent est trouvé mort dans son étable 2 h. après, avec les mêmes lésions que le veau.

J'ai rapproché ces décès de la réaction que signalent BETTENCOURT, FRANÇA et BORGES (6) après inoculation de sang de daim. On peut supposer que le plasma des cervidés est toxique pour les bovidés.

Le veau 6, né à l'étable le 20 juin, est inoculé le 23 juin avec 80 cm³ de sang citraté aseptique et lavé à trois reprises. Aucune réaction. L'animal est suivi pendant 5 semaines sans manifester aucun parasite dans le sang; le 2 juillet seulement, quelques rares hématies ponctuées.

Le veau 5 a (déjà infesté, voir plus haut), reçoit le 28 avril 80 cm³ de sang citraté et lavé ayant 12 h. de vase. Inoculation négative. Pas d'élévation de température. Quelques formes bacillaires, l'animal ayant déjà été infesté.

II. — *Piroplasma bigeminum* et *Anaplasma marginale*

J'ai pu non sans difficulté me procurer une souche de ces deux virus en examinant successivement le sang de tous les bœufs à serum de l'Institut et, sur 80 environ, j'en ai trouvé un seul (n° 196) infesté de *Piroplasma*. Il m'a fallu continuer mes recherches sur des bœufs des environs pour découvrir un porteur d'*Anaplasma*. Comme témoin de virulence, le veau 2 a a

reçu une inoculation dans la jugulaire de ces deux sangs et il a présenté de rares *Piroplasma* après 5 jours, d'assez nombreux *Anaplasma* après 7 jours.

Le 7 avril, les buffles 1, 2 et 3 reçoivent chacun dans la jugulaire 200 cm³ de sang citraté, tout fraîchement recueilli du veau 2a et du bœuf 196. Aucun d'eux ne montre dans le sang des formes de *Piroplasma* ou d'*Anaplasma*. 1 et 2, ayant été soumis entre temps à des essais sur la peste bovine, font une forte réaction fébrile et s'infestent de *Trypanasoma annamense*, sans que cette attaque les sensibilise aux Piroplasmes.

On injecte le 4 mai 100 cm³ de sang du buffle 3 au veau 3a, indemne de *P. bigeminum* et d'*Anaplasma* ; aucun résultat.

Ces parasites du bœuf ne semblent donc pas transmissibles au buffle.

III. — *Piroplasma bubali*

Le 18 juillet, j'ai également inoculé le veau 5a de 120 cm³ de sang citraté fraîchement recueilli du bufflon 2a, signalé par SCHEIN (4) ; suivi jusqu'au 30 août, il n'a présenté ni réaction fébrile ni parasites autres que des formes variées de *Theileria*.

A propos du rôle que peuvent jouer les tiques dans la transmission de l'infection, j'ai pu faire les constatations suivantes :

1° Les bœufs d'Annam sont largement mais exclusivement infestés de *Boophilus decoloratus* (Koch, 1844) (7).

2° Je n'ai pu trouver moi-même de tiques sur le buffle. Ayant demandé à des indigènes de m'en chercher, ils m'ont apporté en grand nombre de gros poux, mais m'ont affirmé n'avoir jamais vu de tiques. Un annamite cependant a fini sur mes instances par m'apporter 4 *Boophilus*. Pressé de questions pour savoir si c'étaient bien des tiques de buffle, il m'a avoué que c'était un de ses jeunes bouviers qui les lui avait rapportés et que par conséquent il ne pouvait pas en répondre. Ceci met évidemment en doute la transmission par les tiques de la *Theileria*, au moins en Annam où elle semble aussi fréquente chez le buffle que chez le bœuf.

3° Sur les cerfs sauvages, j'ai trouvé en grande abondance des *Hæmaphysalis* sp. Ces animaux en sont parfois littéralement couverts. J'ai trouvé une fois un exemplaire de longirostre non déterminé.

En résumé, la *Theileria mutans* se transmet par inoculation du buffle au bœuf ; elle ne donne lieu à aucune réaction grave, même en injections massives, et n'apparaît dans le sang qu'avec une faible abondance ; les autres constatations étant négatives sont sujettes à révision.

Les différentes espèces de tiques sont ici tout au moins nettement spécialisées sur un hôte déterminé.

Ces essais auraient eu évidemment grand intérêt à être renouvelés et complétés. Il eut été spécialement intéressant d'essayer la transmission de la *Theileria* par le *Boophilus decoloratus* si fréquent sur les bœufs, et la faculté de protection du virus indochinois par immunisation directe ou croisée contre les parasites analogues, mais combien plus redoutables, de pays d'élevage où la piroplasmose provoque des désastres périodiques; mais les circonstances ne m'ont pas permis de mener plus loin ces expériences.

BIBLIOGRAPHIE.

1. E. BRUMPT. — Les piroplasmes des bovidés et leurs hôtes vecteurs, *Bulletin de Pathologie exotique*, 1920, n° 6, pp. 416-456.
2. DENIER. — Sur un piroplasma du *Cervus Aristotelis* de l'Annam. *Annales de l'Institut Pasteur*, 1907, p. 657.
3. H. SCHEIN. — Hématozoaires des bovidés en Indochine. *Annales de l'Institut Pasteur*, 1907, n° 8, p. 659.
— Observations sur la piroplasmose des bovidés d'Indochine et constatation de sa présence chez les buffles. *Annales de l'Institut Pasteur*, 1908, n° 12, p. 1005.
4. H. SCHEIN. — Les piroplasmoses en Indochine. *Bulletin agricole de l'Institut scientifique de Saïgon*, 1921, n° 9.
5. Edm. SERGENT. — Etude morphologique du *Piroplasma* (*Gonderia*) *mutans* du bœuf. *Annales de l'Institut Pasteur*, 1921, pp. 193 et suivantes.
6. BETTENCOURT, FRANÇA et BORGES. — Un cas de piroplasmose bacilliforme chez le daim. *Archivos do Real Instituto bacteriologico Camara Pestana*, tome I, 1907, p. 341.
7. NUTTALL et WARBURTON. — *A monograph of the Ixodoidea*, Cambridge, 1908.

Nouvelles recherches sur les trypanosomes des euphorbes et sur leur culture

Par G. FRANCHINI

Nous avons autrefois décrit en Italie (1) et même à Paris (2) dans les plantes des serres du Museum, un trypanosome particulier, vu dans le latex des euphorbes et plus rarement dans le latex d'autres plantes de différentes familles. Nous avons ensuite

(1) G. FRANCHINI. *Sur un trypanosome du latex de deux espèces d'Euphorbes* Bull. Soc. Path. Exot., 11 janvier 1922.

(2) G. FRANCHINI Bull. Soc. Path. Exot. Séance du 12 avril 1922.

continué nos recherches dans une autre serre du Museum abritant les *plantes grasses* dont font partie plusieurs espèces d'euphorbes. Le trypanosome autrefois décrit existait chez *E. nereifolia*, chez *E. cœrulescens*, chez un exemplaire d'*E. anticurum*, d'*E. non déterminée* et chez un autre exemplaire d'*E. Laro*. Nous avons pu voir dans des frottis les différents stades de son développement ; chez *E. indéterminée* le trypanosome était très



Fig. 1. — A. Trypanosome des Euphorbes. Culture de 10-15 jours en plaque NÖLLER.

Parasites à l'état frais. *a, m*, différents stades du développement du trypanosome ;

n, protoplasma se libérant du trypanosome avec des mouvements amœboïdes ;

o, p, q, formes rondes ou ovales à mouvements amœboïdes.

B. Parasites colorés. *a, o*, différents stades de développement ; *p, q*, formes de repos ; *r*, gros trypanosomes ;

s, t, formes enkystées ; *u*, parasites inclus dans une cellule ; *v*, stade probable de développement endocellulaire.

Gr. 800 D. environ.

petit, souvent enroulé en bague et très semblable aux petits anneaux du protozoaire de la fièvre paludéenne. Il y avait en plus des parasites leishmaniformes et comme de petites amibes à protoplasma très vacuolaire qui représentent sans doute des stades de développement du trypanosome. Dans le latex de l'*E. nereifolia* en dehors de trypanosomes nous avons pu voir des protozoaires de différentes formes et dimensions parfois très gros ayant l'aspect d'amibes. Il faut remarquer qu'en Italie, à Florence, nous avons déjà décrit des trypanosomes chez *E. nereifolia* et chez *E. cœrulescens*. L'examen à l'état frais du latex parasité, nous a montré que les trypanosomes, surtout les plus petits, sont très mobiles avec des mouvements nettement amœboïdes.

CULTURE DU TRYPANOSOME DANS LE MILIEU DE NÖLLER EN PLAQUE

C'est le seul milieu dans lequel nous avons pu jusqu'à présent obtenir une culture. L'étude des formes en culture est très intéressante parce qu'elle nous permet de voir tous les stades de développement du trypanosome. Dans une note précédente nous avons dit que d'après l'examen de nombreux frottis, nous étions convaincu qu'il devait y avoir des stades de passage entre l'amibe et le trypanosome; l'examen des cultures a, en effet, confirmé notre hypothèse.

Les préparations à l'état frais nous ont montré que tout d'abord le trypanosome prend l'aspect d'un petit corpuscule homogène à mouvements amœboïdes (fig. A). Ensuite il augmente de volume, le protoplasma est plus différencié et l'on y voit comme des noyaux, les mouvements amœboïdes sont plus larges et le parasite est entouré en partie ou complètement par une espèce de membrane qui s'étale et se replie avec des mouvements plutôt rapides. Le parasite augmente encore de volume et à un stade plus avancé on voit se former à la partie supérieure une échancrure qui peu à peu augmente en profondeur, donnant lieu à la formation de la forme adulte du trypanosome en U. Une membrane très mince est parfois étalée entre les deux extrémités supérieures du parasite. Des transformations dans le protoplasma et dans les noyaux se suivent dans le même temps. A l'état frais, il n'est pas rare de voir le protoplasma très vacuolisé s'échapper de l'échancrure, formée par le parasite sujet à de lents mouvements amœboïdes (fig. A-n). Il semble bien que dans la culture comme dans le latex des euphorbes il y ait deux espèces de trypanosomes : des petits et des grands. Ces derniers, plus rares, sont moins mobiles. En dehors des trypanosomes nous avons vu d'autres protozoaires ayant l'aspect d'amibes de différentes dimensions avec un ou plusieurs noyaux et des vacuoles dans le protoplasma. Parfois nous avons noté la présence de globules rouges dans le protoplasma à différents stades de digestion; dans les cultures du latex d'*E. nereifolia* principalement la phagocytose des globules rouges était bien manifeste. Parfois à l'état frais nous avons vu comme de très gros parasites ronds ou ovaires à contour très net ou double, ayant l'aspect de formes enkystées, contenant des corpuscules de différentes formes et dimensions. Nous reviendrons encore sur ces formes quand il sera question des frottis colorés.

Dans des frottis de cultures colorés selon différentes méthodes nous avons pu voir tous les stades du parasite décrits à l'état frais (fig. B).

Les petits trypanosomes du latex d'*E. indéterminée* étaient dans la culture, de grandeur normale, et il y avait, en outre, dans cette culture une grande quantité de protozoaires de différentes formes et dimensions, tout à fait semblables aux amibes. Une culture de 10-15 jours d'*E. nereifolia* était très riche en parasites. Quand les deux branches des petits trypanosomes en U, se renfermaient à l'extrémité supérieure, les parasites prenaient souvent l'aspect de parasites leishmaniformes avec noyau et centrosome. Il y avait des formes de repos avec une grosse vacuole, et des

formes enkystées rondes ou ovalaires. Les très gros trypanosomes libres ou inclus étaient rares. Il est intéressant de noter que nous avons vu des formations particulières très grosses, à contour parfois épais et très net, contenant des trypanosomes nombreux, petits, à différents stades de développement jusqu'à la forme adulte avec noyau et centrosome (fig. B, *u-v*). Nous avons déjà vu ces formations particulières à l'état frais et nous pensons qu'il s'agit probablement d'un stade endocellulaire du parasite.

L'examen histologique paraît confirmer notre point de vue. En effet, dans des coupes de jeunes branches et de feuilles d'une euphorbiacée, *Exæcaria emarginata* nous avons vu des trypanosomes non rares dans l'intérieur des cellules des tissus, parfois accolés au noyau. Le développement du trypanosome dans les tissus de la plante paraît tout à fait semblable à son développement dans la culture. Il y a un premier stade dans lequel les parasites, en petits amas de 4 ou 5, ont l'aspect de gros *anaplasma*; dans des stades ultérieurs on aperçoit à l'intérieur la formation de masses de chromatine et le trypanosome se recourbe en U avec noyau et centrosome, sans ou avec membrane. Il est souvent enroulé en forme de petits anneaux ou sous l'aspect de parasites leishmaniformes avec les deux branches très courbées et renfermées aux extrémités. Nous avons dit autrefois que l'ensemencement du latex dans le liquide de condensation du milieu yoshida en tube n'avait pas donné des résultats satisfaisants, mais dans des recherches ultérieures nous avons réussi à faire pousser le trypanosome de l'*E. indéterminée* en ensemençant directement le latex de la plante dans le susdit milieu. Un tube ensemencé le 11 avril 1922 a donné le 25 avril une assez belle culture pure. A l'état frais on pouvait voir de petits parasites à mouvements améboïdes, et dans des frottis colorés nous avons vu de très petits trypanosomes à différents stades de développement. Dans le protoplasma il y avait assez souvent des vacuoles. Les gros protozoaires de l'aspect d'amibes étaient très rares. Nous avons fait des repiquages dans d'autres tubes yoshida et même dans des tubes NNN et nous attendons les résultats.

Au sujet des cultures en tubes, nous voulons citer ici une autre expérience. Une belle culture sur plaque NÖLLER du latex du *Ficus carica* de Paris, du 10 mars 1922, a été repiquée le 18 mars dans le liquide de condensation d'un gros tube Yoshida. L'examen fait à plusieurs reprises nous avait montré de petits parasites à mouvements améboïdes et quelques rares amibes. Le 20 avril nous avons centrifugé une partie de liquide de condensation. A l'examen microscopique à l'état frais les parasites étaient non rares et parfois on pouvait voir nettement

un court flagellé mobile. Dans des frottis colorés nous avons vu des petits parasites ayant l'aspect du trypanosome autrefois décrit à propos du latex des euphorbes. Il y en avait à différents stades, et de plus, des rares amibes, petites, moyennes et plus rares encore, grosses. Nous avons repiqué d'autres tubes. C'est la première fois que dans la culture du latex du *figus carica* nous obtenons de petits trypanosomes semblables à ceux du latex des euphorbes.

Conclusions

Dans le milieu de NÖLLER en plaque le trypanosome se cultive mieux dans l'épaisseur du milieu qu'à la surface, et se cultive plus difficilement dans le tube de Yoshida. L'examen des cultures, surtout à l'état frais, nous a montré qu'il existe des rapports étroits entre les trypanosomes des euphorbes et d'autres gros parasites (ronds ou ovalaires) parfois à mouvements amœboïdes et ayant l'aspect d'amibes, qui accompagnent les trypanosomes. Il existe probablement un stade endocellulaire dans le développement du dit trypanosome.

*Travail du Laboratoire du Prof. A. LAVERAN
à l'Institut Pasteur.*

Un cas d'Onchocercose observé à l'hôpital de Brazzaville

Par LAIGRET

OBSERVATION DU MALADE N'ZILA

N'Zila. Homme d'environ 35 ans. Travailleur au chemin de fer. Originaire de la région de Boko (village de Bemba).

Hospitalisé le 20 décembre 1921 à l'occasion d'un phlegmon diffus de l'angle de la mâchoire. Rien d'intéressant à signaler à propos de ce phlegmon : incision, débridement à la sonde, pas de pus ; puis, avant qu'on ait eu à intervenir de nouveau, régression et guérison par simples pansements humides.

Cet indigène présente :

1. Un kyste à volvulus sur le gril costal gauche ligne axillaire moyenne (bien visible sur la photographie de droite).

Ponction du kyste : Mfl. volvulus nombreuses.

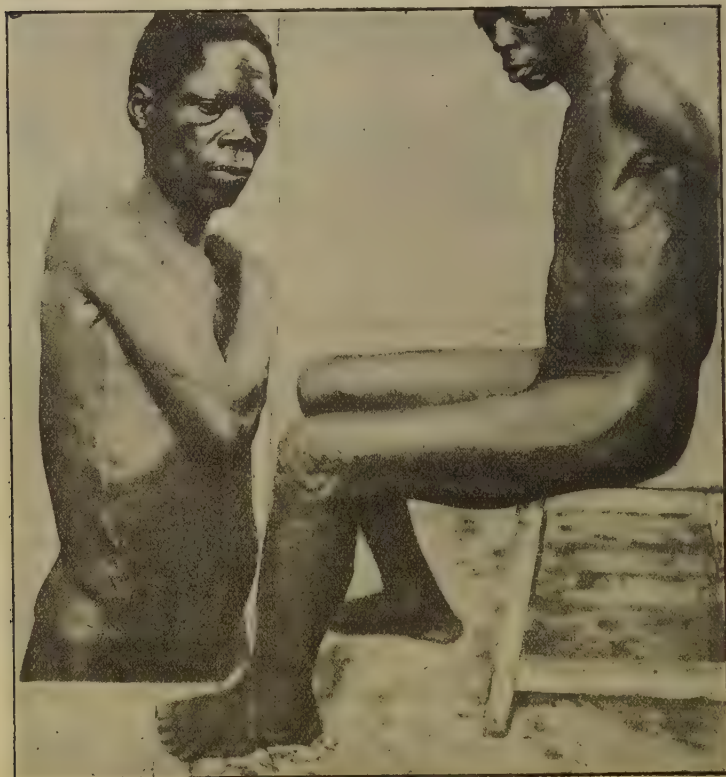
Pas d'autre kyste décelable.

2. Du côté des membres inférieurs : éléphantiasis moyennement développé à gauche et début d'éléphantiasis du pied droit.

Les deux membres inférieurs présentent en outre d'énormes paquets variqueux.

Il n'y a pas d'éléphantiasis des organes génitaux.

3. Sur l'abdomen : deux grandes varices sinueuses allant, l'une du pubis à l'ombilic, l'autre de l'épine iliaque antéro-supérieure



droite jusqu'à l'aisselle. Ces varices, comme la ponction l'a montré, sont des varices veineuses.

La photog. gauche permet de les voir nettement. Sur la photo, la varice la plus externe semble se terminer en bas au niveau d'une petite tumeur, ganglion ou kyste, à laquelle on serait tenté d'attribuer un rôle de compression ; en réalité, cette petite tuméfaction n'est qu'un lacis de la veine.

Pas de microfilaires dans le sang recueilli au niveau de ces veines variqueuses.

4. Comme lésions des téguments, peau sèche, brillante sur tout le corps, avec lichénification marquée au niveau des fesses, des lombes, et des creux poplités. Pas d'éléments de gale vulgaire.

Le malade dit ne pas se gratter, mais porte des traces de grattage visibles sur les photos elles-mêmes (cuisses et hanches).

Centrifugation du sang : Mfl. perstans assez rares.

Aucun trouble par ailleurs. Foie et rate normaux, rien d'anormal à l'examen de l'abdomen. L'origine des varices abdominales reste inconnue.

En résumé, coexistence chez un malade :

d'un kyste à volvulus ;

d'éléphantiasis des membres inférieurs ;

de varices veineuses extrêmement développées des membres et du tronc remontant jusqu'à l'aisselle.

On peut penser qu'il y a une relation entre ces varices abdominales et la volvulose. Par quel mécanisme ? Compression due à la présence de kystes profonds ? En l'absence de toute donnée indiscutable, il n'est permis de faire aucune hypothèse pathogénique sérieuse à propos de ce cas qui, tout au plus, peut mériter d'être signalé sans commentaire.

↓
Bironella gracilis THEOBALD 1905
(Sous famille *Anophelinae*)

Par S. L. BRUG et H. DE ROOK.

Pendant l'expédition scientifique à la Nouvelle-Guinée, l'un de nous eut la bonne fortune de pouvoir récolter un assez grand nombre de ces intéressants moustiques aussi bien des mâles que des femelles et des larves. Autant que nous le sachions, cette espèce n'a été décrite que par THEOBALD (1905 et 1907) ; description faite d'après trois exemplaires mâles. Maintenant nous sommes en état de donner une description établie d'après de plus nombreux sujets.

A l'état vivant, et au repos, l'adulte prend la position des Anophélins ; la tête, avec ses appendices et le thorax, formant avec l'abdomen un angle de 170° à peu près. Aspect macroscopique de l'adulte : brun sombre, sans dessin.

DESCRIPTION DE LA FEMELLE

Trompe droite, noire, à l'exception des labelles qui sont d'un gris sombre. *Palpes* noires avec des poils gris à l'apex; le quart apical légèrement gonflé; longueur égale à peu près aux deux tiers de celle de la trompe. Les articulations des palpes sont très peu distinctes, même chez les spécimens montés au baume et grossi 300 fois.

Chez les femelles la longueur des palpes se trouvait être 60 0/0, 64 0/0, 64 0/0, 65 0/0, 66 0/0, 66 0/0 et 67 0/0 de celle de la trompe.

Antennes se composant de 14 articles, d'un brun grisâtre foncé, sans écailles, avec des petits poils courts, gris, distribués également et un cercle de grands poils noirs sur chaque article à l'exception de l'article basal (sphérique), qui est glabre et du deuxième article sur lequel les poils prennent naissance de façon irrégulière (voir fig. 9). La longueur de l'article apical est 1 fois 1/2 celle de l'article subapical. Les articles II-XIII sont environ de la même longueur.

Occiput. — Entre les yeux est une touffe dilatée, se composant de longues écailles blanches, étroites et courbes et de poils d'un jaune clair; plus en arrière, des écailles longues lancéolées d'un gris clair, enfin des écailles en vis d'un gris foncé et d'autres noires.

Thorax. — Lobes prothoraciques bien développés, munis de poils d'un brun doré. Mésonotum avec une touffe médiale d'écailles lancéolées, grises en avant. Sur le reste, de nombreux poils dorés courts et incurvés. Lignes glabres paramédiales sur les deux tiers antérieurs du mésonotum et glabres latérales sur la moitié postérieure. Poils de couleur plus foncée au-dessus des insertions des ailes. Scutellum simple, non trilobé, gris jaunâtre et pourvu de longs poils d'un jaune doré.

Ailes (voir fig. 6). — Première cellule sous-marginale (1) courte, mesurant un dixième de la longueur de l'aile, un tiers de la longueur du pédoncule: deuxième cellule postérieure bien développée, mesurant environ un quart de la longueur de l'aile, le pédoncule atteint environ deux tiers de cette cellule (pour les détails voir le tableau ci-dessus). Troisième nervure longitudinale très légèrement incurvée; cinquième un peu plus. La partie de la quatrième nervure longitudinale, qui forme le pédoncule de la deuxième cellule postérieure, montre un angle obtus, dirigé en arrière. Deux ou trois pseudo-nervures saillantes. Toutes les nervures sont couvertes d'écailles en spatules, d'un brun sombre; frange composée d'écailles droites, linéaires, pointues, grises. Il n'y a pas de taches, les écailles étant de couleur uniforme.

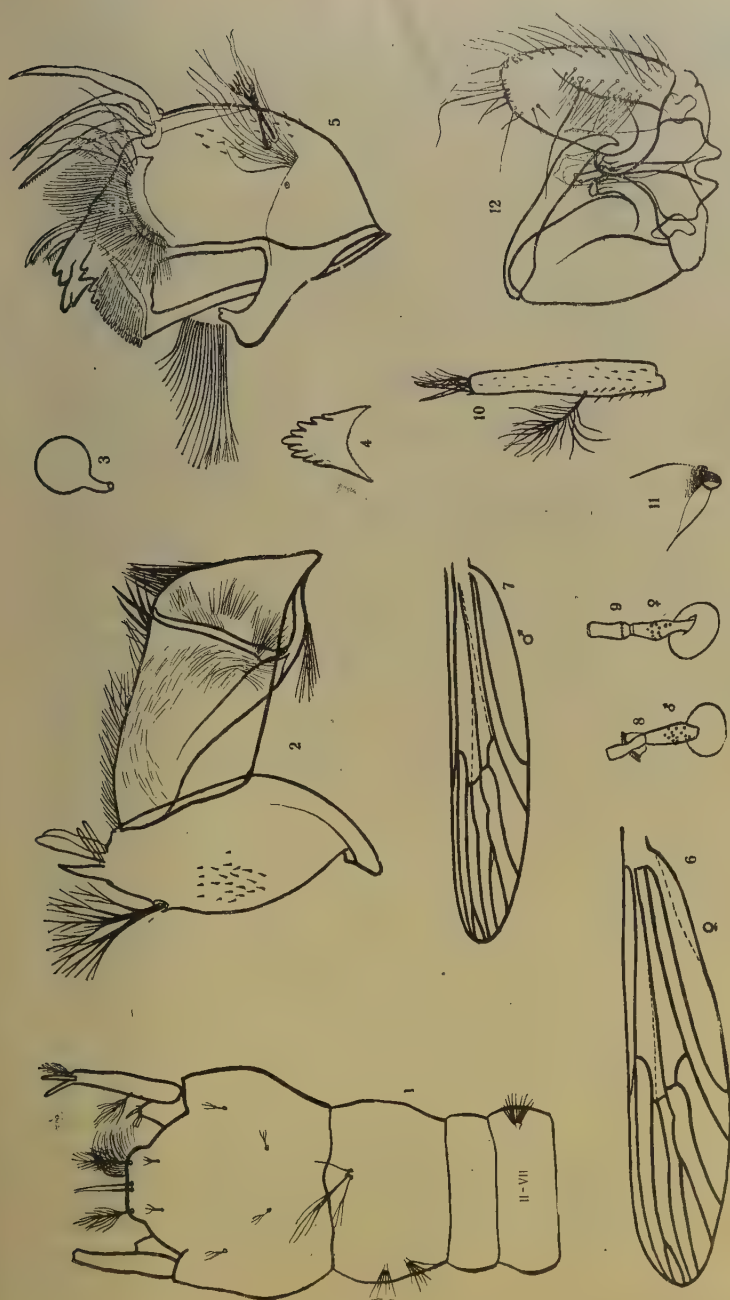
Abdomen sans écailles, noir, pourvu de poils d'un jaune doré, nombreux surtout sur le premier segment. Les poils de ce segment sont plus dilatés que ceux des autres segments. Il n'y a qu'un seul spermathèque, se composant d'une partie sphérique et d'un tuyau chitinisé, dont la longueur représente à peu près les deux cinquièmes du diamètre de la sphère (voir fig. 3).

Pattes de couleur jaune-brun sombre, non annelées: ongles simples.

DESCRIPTION DU MALE

Tête. — *Antennes* plumeuses, article basal glabre. Poils de l'article subbasal implantés de manière irrégulière; ceux des autres articles prenant naissance dans deux épaisissements chitineux (voir fig. 8).

(1) Nomenclature de THEOBALD, BLANCHARD et Edm. SERGENT.



Bivonella gracilis. — 1. Larve (Seules les soies qui sont importantes pour le diagnostic sont figurées). — 2. Mandibule de la larve. — 3. Aile du mâle. — 4. Aile de la femelle, même grossissement. — 5. Antenne du mâle, même grossissement. — 6. Antenne de la femelle, même grossissement. — 7. Maxille de la larve. — 8. Maxille de la femelle, même grossissement. — 9. Maxille du mâle, même grossissement. — 10. Antenne de la femelle, trois articles basaux. — 11. Antenne du mâle, trois articles basaux. — 12. Antenne de la femelle, trois articles basaux. — 13. Antenne du mâle, trois articles basaux.

Longueur des articles apical et subapical environ 1 fois $1/2$ celle du douzième article. Les *palpes* sont un peu plus longues que celles de la femelle ; elles mesurent $4/5$ à $6/7$ de la longueur de la trompe.

La mensuration des palpes donne les chiffres suivants chez onze individus : 80 0/0, 80 0/0, 81 0/0, 83 0/0, 83 0/0, 84 0/0, 84 0/0, 85 0/0, 85 0/0, 86 0/0, 87 0/0 de la longueur de la trompe. Extrémités apicales des palpes légèrement gonflées. Le reste de la tête comme chez la femelle.

Thorax comme chez la femelle.

Ailes. — Première cellule sous-marginale encore plus courte que chez la femelle : un treizième de la longueur totale de l'aile ; pédoncule d'une longueur de 4 ou 5 fois cette cellule. Deuxième cellule postérieure égale au cinquième de l'aile et à peu près aussi longue que son pédoncule (pour les détails voir le tableau ci-dessus). Aile du mâle sensiblement plus petite que celle de la femelle. Courbures et angles de la troisième, quatrième et cinquième nervures longitudinales comme chez la femelle (voir fig. 7).

Abdomen. — Comme celui de la femelle ; seulement les poils des derniers segments sont un peu plus dilatés que chez celle-ci.

Pattes. — Les extrémités apicales des tibias sont légèrement gonflées, surtout celles de la première et de la troisième paire. Le reste comme chez la femelle.

Ongles simples.

Tableau, montrant les dimensions relatives de la première cellule sous-marginale, de la deuxième cellule postérieure et de leurs pédoncules.

	Longueur totale de l'aile : 100				Proportion 1 ^{re} cell sous-marg.	Proportion 2 ^e cell. post.
	Longueur de la 1 ^{re} cell sous-marg.	Longueur de son pédoncule	Longueur de la 2 ^e cell. post.	Longueur de son pédoncule	son pédon- cule en pourcent.	son pédon- cule en pourcent.
7 ♂♂						
Maxima.	8,5	35	22	21	26	116
Minima.	6,5	31	19	18	19	97
Moyenne.	7,5	33	20	19	23	105
4 ♀♀						
Maxima.	11,5	34	27	18	36	174
Minima.	10	32	25	16	30	141
Moyenne.	10,5	33	26,5	17	32	164

L'appareil génital mâle montre une structure qui est tout à fait différente de celle des autres anophélinés. Ni HOWARD, DYAR et KNAB (1912), ni CHRISTOPHERS (1915), ni SWELLENGREBEL (1921),

n'indiquent des organes génitaux externes mâles pouvant être comparés à ceux de *Bironella*. Nous nous abstenons de chercher à identifier les différentes parties de l'appareil et donnons seulement l'image d'un spécimen, monté au baume (voir fig. 12 et 11).

DESCRIPTION DE LA LARVE

A l'état vivant la larve prend dans l'eau la position typique des Anophélinés. Les larves à l'état vivant se distinguent macroscopiquement par trois zones claires à la surface dorsale. Ces zones sont situées au thorax, au 4^e et au 8^e segments dorsaux. Pour la description nous adopterons la nomenclature des appendices proposée par STANTON (1915).

Les *antennes* (voir fig. 10) montrent une soie plumeuse médiale.

Les *soies clypéales* (1) antérieures internes sont implantées près de la ligne médiane. Elles sont simples. Les soies clypéales antérieures externes sont plumeuses et implantées sur la même ligne transversale que les internes et aussi longues que celles-ci. Les soies clypéales postérieures sont petites, bifurquées et implantées en arrière des antérieures externes.

Les *soies frontales* sont au nombre de six, toutes plumeuses. Il y a quatre *soies occipitales*, toutes bifurquées et de même grandeur. L'implantation de la paire interne est située plus en arrière que celle de la paire externe; la ligne des implantations forme de cette manière un demi-cercle avec la concavité antérieure.

Les *soies thoraciques submédianes* forment deux groupes de trois soies : une petite soie externe simple, une moyenne plumeuse, la plus développée, et une interne plumeuse.

Les *soies palmées* sont au nombre de deux paires sur le thorax; le premier segment abdominal en est dépourvu; les segments II-VII en montrent chacun une paire. Les lamelles de toutes ces soies sont étroitement lancéolées et simples, c'est-à-dire sans denticules.

Il n'y a pas de *siphon respiratoire*.

Les dents de la *carde* alternent irrégulièrement; une ou deux dents courtes étant placées entre deux dents longues. Dans cette alternance il y a des différences individuelles. Les dents ne montrent pas de frange basale d'épines. Les *papilles anales* sont au nombre de quatre et bien développées.

Pour les *organes buccaux internes* : maxille, mandibule, plaque mentale voir les figures 2, 5 et 4.

(1) Pour les soies de la larve voir figure 1.

POSITION SYSTÉMATIQUE DE *Bironella*

THEOBALD (1905) bien qu'il n'eût que des mâles à sa disposition, reconnut en *Bironella* un anophéliné. Nos recherches confirment cette conclusion.

Bien que chez l'adulte il y ait quelques caractères qui éloignent ce genre de tous les autres anophélinés (palpes plus courtes que la trompe, nervure de l'aile, structure de l'appareil génital externe mâle) il y en a d'autres qui plaident en faveur de cette position systématique (longueur relativement grande des palpes de la femelle, manque d'écaillés sur l'abdomen, nombre des spermathèques, scutellum non lobé). La structure de la larve démontre indiscutablement que nous avons affaire à un Anophéliné (présence de soies palmées, absence de siphon respiratoire, position de la larve vivante).

BIOLOGIE

Les gîtes des larves se trouvaient dans la forêt vierge qui entourait le bivouac principal (Pionierbivak) de l'expédition. C'étaient des collections d'eaux marécageuses à fond tourbeux. Les larves sont peu mobiles et peu défiantes, elles peuvent être facilement capturées.

Bien que la distance du bivouac à la forêt fut faible, dans les chaumières du bivouac aucune *Bironella* ne fut trouvée. Par contre les *Nyssorhynchus annulipes* var. *molluccensis* Swellengrebel (*Anopheles punctulatus* var. *molluccensis* selon EDWARDS) y abondaient. Il est probable que dans le Pionierbivak *Bironella* n'a joué aucun rôle dans la transmission du paludisme.

HABITAT

Selon THEOBALD : Muina (Nouvelle-Guinée).

Pour nos moustiques : Pionierbivak, Rivière Mamberano, Côte septentrionale de la Nouvelle-Guinée.

OUVRAGES CITÉS

- CHRISTOPHERS, 1915, *Ind. Journ. of Med. Res.*, Vol. III, n° 2, p. 371.
 HOWARD, DYAR and KNAB, 1912, *The mosquitoes of North and Central America and the West India*, Vol. II, Washington, 1912.
 STANTON, 1915, *Bull. Ent. Res.*, Vol. VI, p. 159.
 SWELLENGREBEL, 1921, *Tydschr. v. Entomol.*, DL LXIV, p. 36.
 THEOBALD, 1905, *Ann. Mus. Nat. Hung.*, III, p. 69 (Cette publication n'étant pas à notre disposition).
 THEOBALD, 1907, *A monograph of the Culicidæ*, Vol. IV, London, 1907.

Mémoires

Contribution à l'étude des Mycoses malgaches.
Abcès sous-dermiques dus à l'*Endomyces Molardi* (n. sp.) (1)

PAR

P. SALVAT,

et

M. FONTOYNONT,

Ancien Directeur de l'Institut Pasteur
de Tananarive.

Directeur de l'Ecole de médecine
de Tananarive.

La nouvelle mycose que nous décrivons a été observée par nous à Tananarive chez le cuisinier d'un Européen. C'est une preuve de plus de la grande quantité d'affections mycosiques existant dans les régions tropicales et subtropicales. Il est à remarquer toutefois, comme dans le cas de notre Malgache, que beaucoup de ces affections mycosiques sont contractées dans les régions côtières chaudes et que les germes devenus facilement pathogènes grâce à des conditions atmosphériques spéciales, et en particulier à la chaleur humide constante dans les régions tropicales, continuent ensuite à végéter et même à se développer lorsque le porteur atteint les régions d'altitude, à température froide ou tout au moins tempérée. Dans ces zones élevées à température moyenne assez basse, la contamination par un saprophyte semble devoir être difficile ; il en est tout autrement du développement du germe pathogène qui profite de l'affaiblissement momentané de l'organisme réalisé par un passage subit du chaud au froid, conditions analogues à celles où se trouve en France notre organisme aux changements de saison, moments de transition pendant lesquels, on le sait, les individus sont plus aptes aux contaminations diverses.

OBSERVATION

RAFARALAHY, 26 ans, cuisinier, demeurant à Tananarive (Amboasarikely) a fait il y a deux ans un séjour sur la côte Est à Tamatave, puis sur la côte Ouest à Majunga. Quatre mois après son retour à Tananarive il s'est inquiété de certaines lésions

(1) Ce travail comme le précédent date de 1911 et n'a pu être publié à cause de la guerre.

développées au niveau de la jambe gauche, lésions qui, d'après lui, auraient commencé à la côte mais auxquelles il n'aurait attaché aucune attention.

A la côte il avait, en effet, des lésions de grattage qu'il attribuait avec une certaine vraisemblance à la gale. A Tananarive il s'aperçut de la présence, sur la partie interne de la jambe, d'une nodosité d'abord dure, puis molle, qui s'abcéda et d'où s'écoula un liquide d'aspect analogue à celui que nous observons encore maintenant.

Une à une sont poussées, dans les régions avoisinantes, des nodosités toujours semblables qui finalement ont abouti aux lésions actuelles. On constate en effet une large nappe ulcéreuse qui a envahi la face dorsale, la face interne et la face postérieure de la jambe gauche. Il y a là toute une série de trajets fistuleux, de deux desquels sort un liquide séreux, citrin et parfois sanguinolent.

En certains points où la nappe ulcéreuse est cicatrisée, la peau est fine. En certains autres qui correspondent à des anciens trajets fistuleux la peau est décolorée, si bien que l'on dirait que la jambe a été criblée d'une décharge de très gros grains de plomb. En un seul point gros comme un petit pois, le tissu cicatriciel est absolument blanc par suite de dépigmentation.

Dans les parties non cicatrisées, la plaie est ulcéreuse, à bords irréguliers et quelque peu décollés. Le fond est recouvert d'une croûte jaune mielleuse, devenue noirâtre par suite de l'application de bleu de méthylène.

D'ailleurs la plupart de ces cicatrices sont différentes les unes sont ponctiformes, les autres de forme irrégulière mais polycycliques montrant qu'elles sont produites par une agglomération de nodosités abcédées.

Une palpation attentive au niveau des régions où la peau est très fine permet de sentir en certains points des tissus sous-jacents sains et en d'autres une sorte de vague fluctuation. De fait, si l'on fait une vague ouverture en ce point on constate la présence d'un liquide séreux, sanguinolent, analogue à celui qui sort des trajets fistuleux et contenant un champignon que nous allons étudier.

De simples badigeonnages des lésions au bleu de méthylène amenèrent leur guérison au bout d'environ deux mois.

ETUDE DU PARASITE

Le matériel de recherches et d'ensemencements provient de deux tout petits abcès non ouverts, contenant du pus séro-sanguinolent, très liquide.

I. EXAMEN DANS LE PUS. — Autour des globules de pus, se rencontrent de-ci de-là, isolés ou par petits groupes de deux à quatre éléments, des petits corps arrondis ou ovalaires, de 3 à 4 μ de long, analogues à de petites levures, à protoplasma granuleux entouré d'une large zone uniforme qui ne prend pas les colorations ultérieures ni le Gram (fig. 1) Très irrégulièrement répartis dans le pus, ils sont très rares sur certaines lames et relativement nombreux sur d'autres.

Une lame chargée de pus séreux avait été conservée pour des recherches ultérieures dans une boîte à préparations, à la température du laboratoire. La fixation et la coloration n'eurent lieu que le 14^e jour ; outre les formes-levures précédentes, rares, on remarque une sorte de réseau formé par des filaments mycéliens souvent très longs, dépassant la longueur de plusieurs champs, et de longueur variant de 2 μ 5 à 3 μ 5, très irrégulièrement cloisonnés ou fragmentés, paraissant comme à peu près vides, à peine teintés en rose pâle après la méthode de Gram. Ces filaments n'existaient certainement pas au moment de l'étalement qui en aurait rompu la disposition en réseau ; d'ailleurs, les lames préparées avec le même pus, mais fixées et colorées immédiatement, n'en montrent pas la moindre trace : ils ont pris naissance après l'étalement, par autoculture, et offrent, du reste, tous les caractères d'autres filaments que nous avons ensuite retrouvés dans nos cultures.

Ici, les formes levures, quoique relativement peu nombreuses, sont néanmoins assez visibles : elles se détachent sur le fond uniforme légèrement coloré en rose pâle ; leur paroi épaisse est rose, à contenu rouge, très granuleux.

Au milieu de microbes variés, on retrouve constamment ces mêmes formes levures dans le pus séreux des abcès ouverts ; il est même à remarquer qu'elles paraissent y être en nombre beaucoup plus considérable que dans celui des deux abcès fermés, comme si le parasite avait besoin d'oxygène pour vivre et se multiplier dans de meilleures conditions.

II. CULTURES. — Les cultures obtenues en partant du pus séro-sanguinolent des deux abcès non ouverts, se sont montrées pures d'emblée. En raison du peu de matériel fourni par ces deux petits abcès, nous avonsensemencé aussi plusieurs milieux avec la sérosité recueillie par pressions répétées à l'ouverture des abcès fistuleux ouverts, après lavages soignés à l'eau oxygénée, puis à l'eau stérilisée ; nous avons ainsi obtenu dans tous les tubesensemencés des colonies types du parasite, plus ou moins souillées de quelques colonies microbiennes : cocci et streptocoque ne prenant pas le Gram. La séparation fut facile, le champignon poussant beaucoup plus vite que les microbes.

Les repiquages sont faciles sur la plupart des milieux usuels, solides et liquides, mais sont plus luxuriants sur certains : carotte glycinée, eau des tubes de carotte glycinée, gélose glycinée, bouillon lactosé, non neutralisés.

Sur les liquides laissés dans une immobilité absolue, il se forme un très léger voile, d'une extrême fragilité, qui tombe au fond en flocons au moindre mouvement; il ne reste alors plus qu'un anneau s'élevant un peu sur les parois du tube, au-dessus de la surface liquide. Le dépôt est floconneux, abondant; le liquide est limpide et le redevient après agitation.

Les différentes formes d'évolution du parasite doivent être étudiées dans les cultures liquides; sur les milieux solides on n'observe guère que des formes globuleuses, rondes ou ovales et peu ou pas de filaments. L'eau des tubes de carotte glycinée, le bouillon lactosé conviennent parfaitement et leur examen quotidien permet d'y suivre le développement du champignon sous ses divers aspects. La plupart des dessins figurés proviennent de lames préparées avec ces cultures liquides.

Bouillon glyciné. — Culture maigre, surtout en anneau sur les bords, tombant au fond au moindre choc. Dépôt léger, floconneux, blanchâtre. Le bouillon reste clair.

Bouillon lactosé. — Culture assez abondante, voile léger envahissant toute la surface, assez adhérent aux parois, mais extrêmement fragile au centre. Dépôt abondant, floconneux, blanchâtre; le bouillon reste clair. Odeur forte de levure de bière. Le parasite conserve longtemps son activité puisque, même après plusieurs mois (5 mois), nous y trouvons encore des formes globuleuses bourgeonnantes et des filaments mycéliens en activité; en outre, à la même époque, il reste encore du lactose non utilisé.

Le bouillon lactosé tournesolé ne vire que très lentement au rouge vineux et la réaction s'arrête à ce point, comme incomplète. Le dépôt floconneux du fond est abondant et de couleur blanc-bleuâtre.

Liquide de Raulin. — Culture plutôt médiocre, dépôt blanchâtre, léger, liquide clair. Ce même milieu additionné de glucose, et surtout de lactose ou de maltose, donne de belles cultures avec les mêmes caractères qu'en bouillon lactosé.

Bouillon de Gedoelst. — Surtout glyciné, est un bon milieu; cultures rapides et abondantes; voile complet; dépôt volumineux en flocons blanchâtres surmonté du liquide clair.

Gélose glycinée. — Strie rapide, épaisse, crèmeuse, blanc ivoire, surélevée; plus tard, sur le milieu de la strie poussent de petites élevures qui se creusent au centre, en forme de cratères, devenant jaune plus foncé. La culture est d'abord très rapide, puis semble s'arrêter et n'atteint les bords du verre que tout à fait dans le bas. *Nous n'avons jamais eu de gaufrage*: à part les quelques rares cratères, la surface de la strie reste unie, lisse, ou à peine granuleuse.

Les repiquages par points séparés sont plus intéressants. Les colonies ainsi obtenues, isolées, atteignent les bords de la gélose; couleur blanc ivoire, en plateau uniformément surélevé de près de 1 mm., à bords brusques, polycycliques; le centre se surélève d'abord en un seul mamelon un peu plus coloré en jaune crème; il présente dans la suite une série de 3 à 7 petits cratères de

0 mm. 3 à 0 mm. 9 de diamètre, à bords saillants, le reste du plateau restant uni ou très finement granuleux. A partir du vingtième jour environ, pénétrant dans la gélose, une auréole non surélevée se prononce autour de chaque colonie; même à l'œil nu elle apparaît constituée par des arborisations qui prennent surtout de grandes dimensions et atteignent jusqu'à 8 mm., dans le sens de la longueur, ne pouvant se développer transversalement sur les bords du tube dépourvus de milieu nutritif.

Le développement est beaucoup plus complet pour la colonie du bas qui offre au maximum les caractères décrits plus haut; les parties supérieures de la gélose se teintent en jaune ambré plus ou moins foncé ainsi que la colonie qu'elles supportent.

Les cultures sont très adhérentes au substratum dont il est difficile de les séparer; les arborisations pénètrent assez profondément dans l'intérieur même de la gélose.

Sur les parois sèches du verre, nous n'avons jamais obtenu d'arborisations mycéliennes, mais seulement des amas informes d'éléments monocellulaires, globuleux, analogues aux levures.

Gélose glucosée de Sabouraud. — Développement moins abondant que sur gélose glycinée; les colonies obtenues par repiquages espacés s'étendent moins en surface, n'atteignant pas les bords du substratum.

Plateaux polycycliques, un peu surélevés, à centre légèrement proéminent, blanc crémeux, d'abord brillants, puis opaques. Vers le 15^e jour, le plateau présente quelques fines radiations partant du petit cône central, aboutissant à la circonférence. Autour du plateau se constitue vers le même temps, une auréole dendritique, non surélevée, mais développée dans la gélose parallèlement à sa surface libre, analogue à celle décrite plus haut.

Sur les milieux sucrés il n'y a jamais eu formation de cratères, le cône central reste toujours unique et ne présentant pas la moindre tendance à s'ombiliquer. A aucun moment nous n'avons observé, comme dans le muguet, la formation de sillons plus ou moins profonds, occasionnant comme un gaufrage de la surface.

Dès le vingtième jour, les colonies du haut qui se dessèchent plus facilement, ont une tendance à se recouvrir d'une couche conidienne blanche, mate, plâtreuse, pulvérulente, en même temps que le milieu se fonce en couleur.

Gélose maltosée. — Mêmes caractères que les cultures sur gélose glycinée; formation de quelques petits cratères; couleur blanc jaunâtre sale.

Gélatine en pigère. — Apparition dès le 3^e jour d'une colonie ponctiforme, blanche, s'étendant peu à peu en un plateau surélevé blanc brillant, crémeux, et semblant cesser de croître avant d'atteindre les bords du tube; au 30^e jour, elle a 8 mm. de diamètre. Ce plateau apparaît constitué par trois zones concentriques :

a) Une zone externe, à peine surélevée, de 1 mm. de largeur, très finement rayonnée ;

b) Une zone moyenne, plus saillante, de 3 mm., rayonnée également ; son bord surplombe brusquement la première zone ;

c) Un dernier plateau, surélevé encore par rapport au second, de 3 mm. de large, très finement granuleux, comme chagriné ;

d) Le centre est assez fortement ombiliqué.

Pas d'auréole arborescente le 30^e jour.

Le long de la piqure il s'est développé des arborisations ramifiées dans tous les sens, d'autant plus abondantes et plus longues qu'elles se rapprochent de la surface ; l'aspect général est assez analogue à celui d'un sapin renversé et rappelle la piqure en gélatine de la bactériodie charbonneuse. Pas trace de liquéfaction.

Carotte glycinée. — Très rapidement traînée blanc porcelaine, butyreuse, épaisse, brillante, surélevée, constituée par une masse de petites colonies granuleuses. Couleur blanche, abondante au fond du liquide qui reste clair ; à la surface de celui-ci, quelques colonies floconneuses, tombant très facilement au fond et ne formant un voile complet, quoique léger, qu'à la faveur d'une immobilité complète.

Le 20^e jour, dans le haut du tube, sur les parois sèches du verre, en des endroits touchés précédemment par l'extrémité supérieure de la carotte et ainsi accidentellement ensemencés, on remarque un début de filaments mycéliens en fines arborisations. La strie s'est très élargie et la culture se continue. Vers le 5^e mois, la surface totale de la carotte est envahie ; dans les parties du bas, encore humides, les colonies sont en nappe crémeuse, vieil ivoire ; dans les parties du haut, plus sèches, la surface est parsemée de petits cratères dont les plus gros ont atteint 1 mm. de diamètre, à bords surélevés. Ce ne sont pas là des sillons formant un gaufrage, mais comme des alvéoles plus ou moins cycliques. Ces cratères se forment à mesure que le milieu semble se dessécher. Le liquide du fond reste toujours limpide ; le dépôt est très abondant, crémeux, grumeleux, vieil ivoire.

Pomme de terre glycinée. — Culture assez rapidement abondante, épaisse, surélevée, granuleuse, constituée par de nombreuses colonies rondes. Au début, couleur blanche, mate, virant bien vite au jaune sale. Le 20^e jour, la surface totale est à peu près recouverte ; quelques colonies qui restent isolées sont rondes, surélevées en plateaux à bords à pic ; mais la majorité empiète les unes sur les autres en formant une couche comme chagrinée à très gros grains. Vers le haut qui se dessèche déjà, la culture se recouvre de poussière conidienne sèche, blanche, plâtreuse. Le liquide du bas est clair avec dépôt abondant, pulvérulent, blanc sale. Quelques colonies floconneuses à la surface.

Navet glyciné. — Culture assez abondante envahissant à la longue toute la surface. Au lieu de cratères comme précédemment, on observe de petits plateaux cycliques ne s'ombiliquant pas, plus ou moins rapprochés, donnant l'aspect d'une peau de chagrin à gros grains ; la couleur est blanc jaunâtre sale, devenant brunâtre dans les parties supérieures qui se dessèchent ; le navet est lui-même plus foncé que la culture. Formation tardive de poussière conidienne plâtreuse, ne recouvrant que quelques îlots sans jamais envahir la totalité de la surface. Le liquide du fond présente les mêmes caractères que dans les tubes carotte et pomme de terre.

Sérum de cheval, de génisse. — Cultures plutôt maigres, de couleur vieil ivoire ; pas de liquéfaction. Les colonies isolées restent petites, stelliformes, avec comme une auréole transparente.

III. DESCRIPTION DU PARASITE. — Son aspect est variable suivant les milieux et l'âge des cultures ; le plus souvent, plusieurs formes se rencontrent en même temps, avec prédominance de l'une ou de l'autre.

On rencontre des filaments mycéliens, cylindriques, simples ou ramifiés, de longueur parfois considérable, sur 2 à 6 μ . de large, tantôt étranglés aux cloisons, tantôt conservant une largeur uniforme. Les cloisons sont irrégulièrement espacées, mais généralement plus rapprochées au voisinage de l'extrémité distale. Certains filaments ont des parois épaisses, à double contour, non colorables ; d'autres ne laissent voir aucune paroi limitante du protoplasma. Dans les filaments jeunes, en activité, le protoplasma est finement granuleux, uniformément réparti, très facilement colorable. Au contact du Lugol, apparaissent des granulations de glycogène, colorées en jaune-brun par l'iode. En vieillissant, ce protoplasma devient vacuolaire, semble disparaître ; les articles les plus anciens sont flétris, hypertrophiés, comme vidés, refusant de plus en plus la coloration par les dérivés d'aniline. Les filaments se terminent de trois façons différentes :

a) Par un article allongé, analogue à celui qui le supporte (fig. 4-5) ;

b) Par un chapelet d'articles courts, à parois épaisses, semblables à des levures, presque aussi larges que longs, les uns carrés ou brièvement rectangulaires, les autres ronds ou légèrement ovalaires, le plus souvent une à deux fois plus larges que le dernier article allongé leur servant de support : les éléments ronds ou ovales sont des formes-levures qui paraissent se former par bourgeonnements (fig. 6) ; les éléments carrés ou rectangulaires qui prennent naissance par cloisonnements sont des formes oïdiennes de reproduction (fig. 3) ;

c) Enfin, certains filaments se terminent par des éléments généralement sphériques, quelquefois ovalaires, de 8 à 22 μ . de diamètre, à membrane d'enveloppe épaisse, à double contour, colorable par l'éosine aqueuse, contenant un protoplasme d'abord finement granuleux et des grains de glycogène, devenant en vieillissant transparents, comme vides : ce sont des chlamydo-spores (fig. 4, 6, 7, 8, 9).

Tantôt la chlamydospore est terminale (fig. 8) ; tantôt elle donne naissance à un article allongé, de la largeur du filament d'origine, terminé lui-même par une seconde chlamydospore identique à la précédente (fig. 9, a), tantôt enfin, deux et plus rarement trois de ces chlamydo-spores en contact immédiat, forment un court chapelet (fig. 9, b). Nous avons rencontré deux

fois une ébauche de la formation de chlamydospores dans la continuité d'un filament cloisonné (fig. 4, c).



Fig. 1-20. — *Endomyces Molardi*.

Tous ces éléments ne sont pas seulement terminaux; ils pren-

nent aussi naissance sur les parois latérales des filaments (fig. 4, 5, 6, 7, 9).

Il nous a été possible d'observer, dans le liquide du fond des tubes de carotte glycinée, datant de 8 à 12 jours, dans l'intérieur de certains gros filaments, rendus ainsi plus ou moins moniliformes, quelques chapelets de 3 à 5 cellules ovalaires, à épaisse membrane prenant fortement les colorations, alors que le filament lui-même reste incolore ou se teinte à peine, traduisant sa déchéance : ce sont des *globules internes* de ROBIN, si bien étudiés et décrits dans le Muguet, par VUILLEMIN, et ayant au point de vue végétatif la même valeur que les chlamydo-spores ou globules externes (fig. 10).

Chlamydo-spores et levures se rencontrent très fréquemment séparées des filaments et groupées de façons très variées, ou isolées (fig. 11, 12, 13, 14).

Isolées, les cellules levures sont ou sphériques ou ovoïdes ; groupées en amas elles prennent la forme polygonale par pression réciproque (fig. 14 et 16).

D'autres cellules, isolées ou en amas, ayant les mêmes dimensions que les cellules levures précédentes, ne montrent aucune double paroi, ni aucune membrane limitant le protoplasma (fig. 12, 13, 15).

Tous ces éléments globulaires, à forme levure, quel que soit l'aspect de leur paroi, épaisse ou invisible, bourgeonnent à leur tour, donnant naissance soit à des files ou bouquets de cellules analogues à elles-mêmes (fig. 11 et 15), soit à des ébauches filamenteuses (fig. 15, *e*). En vieillissant leur protoplasme se creuse de vacuoles (fig. 17) et montre des granulations métachromatiques, colorables en rougeâtre par le bleu de Toluidine et en bleu pâle par le procédé décrit par NEISSER pour le bacille diph-térique.

Le champignon offre la plupart de ces formes sur presque tous les milieux usuels ; il donne des filaments mycéliens même sur les milieux solides ; cependant, sur gélose glucosée de SABOURAUD, même en culture âgée, nous n'avons jamais observé la moindre trace de mycélium, mais exclusivement des formes-levures.

Certains milieux, âgés de 4 mois $1/2$, gélose glycinée, liquide de carotte glycinée, nous ont montré des asques, soit sphériques, soit elliptiques, prenant très peu les couleurs et contenant quatre ascospores (fig. 19) ; une seule en contenait huit (fig. 20) ; sur les mêmes préparations, on peut voir d'assez nombreux éléments cellulaires, à membrane éclatée, à bords plus ou moins

déchiquetés, qui représentent des asques ayant mis en liberté leurs spores et sur le point de disparaître (fig. 14, *d* et *d'*).

IV. ETUDE EXPÉRIMENTALE. — *a*) L'inoculation sous cutanée du pus sous la cuisse d'un cobaye a produit un abcès local qui a guéri spontanément. Le petit animal, qui avait d'abord beaucoup maigri, avait repris son embonpoint et paraissait en excellente santé cinq mois après. Il nous est donc permis d'éliminer la présence dans le pus du bacille de Koch;

b) Un cobaye et un lapin injectés chacun dans le péritoine avec 1 cm³ de culture en bouillon lactosé âgée de 10 jours et agitée, sont morts en 34 et 44 jours; tous deux succombèrent dans la cachexie, avec maigreur extrême. Pas de lésions appréciables à l'œil nu à l'autopsie, sauf dans le rein, vraisemblablement atteint de néphrite. La culture du sang du cœur a montré, chez le cobaye seulement, la présence de quelques rares parasites. La virulence se perd très rapidement par les cultures successives;

c) Après un mois de traitement externe au bleu de méthylène saturé, le sérum du malade agglutine nettement une émulsion de formes-levures sur gélose de SABOURAUD, au voisinage de 1/400^e. Il en est de même du pus séro-sanguinolent recueilli à l'ouverture d'un trajet fistuleux encore incomplètement guéri;

d) Le sérum du lapin et du cobaye, prélevé dès la mort, est aussi agglutinant, mais à 1/600^e seulement.

*
* *

Nous pensons être en présence d'un *Endomyces* pathogène nouveau, voisin mais différent de l'*Endomyces albicans* du Muguet, et nous proposons pour lui le nom d'*Endomyces Molardi*. Nous ajouterons que les lésions dues à l'*Endomyces Molardi* nous semblent devoir être justiciables du traitement par le bleu de méthylène, capable d'amener leur guérison complète.

J La fièvre récurrente au Soudan

Par J. KÉRREST, A. GAMBIER et A. BOURON

Dans les premiers jours du mois de mai 1921, des tirailleurs provenant du dépôt de passage de Kati entraient à l'hôpital du Point-G pour fièvre élevée, courbature, ictère.

Ces tirailleurs venant des T. O. E. avaient gagné la Colonie

par voie de mer jusqu'à Conakry avec escale à Dakar, par voie ferrée de Conakry à Kouroussa, de Kouroussa à Bamako et Kati, soit par la route d'étapes, soit par chaland.

Le 10 mai, l'affection constatée chez les tirailleurs l'était également parmi les équipages des deux chalands (16 laptots) transportant des tirailleurs permissionnaires de Kouroussa à Bamako.

Trois laptots étaient décédés pendant le voyage, quatre autres, bien qu'apyrétiques à leur arrivée, présentaient un ictère très accusé, un amaigrissement notable, de l'asthénie, symptômes survenus à la suite d'une période fébrile de plusieurs jours dont il fut difficile de fixer la durée exacte.

L'affection en cause s'annonçait grave, puisque sur 25 entrées du 2 au 25 mai, elle avait entraîné 6 décès. Quelle en était la nature exacte? La symptomatologie fit penser tout d'abord à la fièvre ictéro-hémorragique.

Cependant à notre connaissance aucune spirochétose humaine n'avait été signalée au Soudan. Noc (1) qui les a étudiées au Sénégal ne rapporte qu'un cas de fièvre récurrente observé par le D^r HENRY, chez un tirailleur originaire du Gabon et ayant séjourné au Cameroun, sur différents points de la côte d'Afrique, en Europe.

Il conclut : « Nous devons être circonspects avant de penser à attribuer ce cas de spirochétose au Sénégal.

Les recherches de laboratoire portèrent tout d'abord sur la fièvre ictéro-hémorragique.

Le 11 mai, trois cobayes furent inoculés (injections sous-cutanées) avec les urines centrifugées de 3 malades ictériques et fébriles (1 cm³ de culot de centrifugation de l'urine dans 4 cm³ de ce milieu).

Les cobayes ne présentèrent à aucun moment ni fièvre ni ictère pendant les deux mois d'observation auxquels ils furent soumis.

Entre temps, la nature vraie de l'affection était trouvée. Le 25 mai dans un frottis de sang coloré au May-Grünwald-Giemsa rapide, de très rares spirochètes type récurrente étaient rencontrés.

Depuis cette date les cas de fièvre récurrente furent nombreux. Les entrées à l'hôpital du Point-G pour cette affection furent :

Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
15	13	3	8	»	6	2	4

(1) Spirochètes humains au Sénégal, *Bull. de la Soc. de Path. ex.* du 13 septembre 1920.

Huit cas de fièvre récurrente ont été traités au dispensaire de Bamako. Pour tous ces malades le diagnostic fut confirmé microscopiquement.

Deux Européens ont été atteints : un caporal-infirmier en service à l'hôpital indigène et appelé par son service à demeurer dans la salle des malades atteints de spirochétose, un sous-officier de Kati.

SYMPTOMATOLOGIE. — Le début de la fièvre récurrente est brusque et souvent semblable à celui de l'accès palustre. Le malade est pris d'un léger malaise, souvent d'un frisson plus ou moins accentué et la fièvre s'installe violente d'emblée, ne cédant pas à la quinine et se maintenant durant le stade fébrile de 38°5 à 40° et au-dessus.

La courbe de la température dans les formes typiques présente une élévation en plateau durant 4 à 8 jours, puis période d'apyrexie de 4 à 12 jours suivie d'une nouvelle élévation de la température.

La fièvre s'accompagne de céphalée violente surtout frontale, de rachialgie souvent très accusée et parfois de douleurs dans les membres et au niveau du foie et de la rate.

Les vomissements, rares chez les indigènes, ont été peu abondants mais tenaces et répétés, chez les deux Européens atteints.

La diarrhée est fréquente sans être de règle, les selles ne sont pas décolorées.

Le retentissement sur l'organisme est plus ou moins prononcé, mais de tous les organes touchés le foie est le plus atteint. Souvent douloureux, il augmente de volume, parfois d'une façon considérable, comme il nous a été donné de le constater au cours d'autopsie pratiquées où son poids a varié de 1.500 grammes à 2.900 gr.; foie dur décoloré, criant à la coupe.

L'ictère est d'ailleurs fréquent chez les malades non traités dès le début. Il a été constaté dans bien des cas coïncidant avec une hypertrophie marquée du foie. Le moment de son apparition est variable, chez les malades qui ont été observés dès le début de l'infection ; tantôt il s'est déclaré le second ou le troisième jour, tantôt beaucoup plus tard, coïncidant parfois avec la chute de température.

Dans 50 o/o des cas la maladie a évolué sans coloration appréciable des conjonctives ou à peine un léger subictère.

La persistance et surtout l'accentuation de l'ictère sont toujours d'un pronostic fâcheux et coïncident généralement avec des épistaxis abondants et répétés, avec un état d'adynamie profonde.

La rate est souvent augmentée de volume, douloureuse; dans les autopsies son poids a varié de 500 gr. à 1.500 gr.

Le rein est atteint lui aussi; il y a toujours albuminurie mais légère, fugace, se réduisant le plus souvent à des traces. Une fois cependant elle a atteint 2 grammes, une autre fois 4 grammes se montrant tenace, avec œdème des membres inférieurs. Au cours des autopsies on a trouvé des reins blancs, mous, d'un poids variant de 250 gr. à 800 grammes.

Le cœur reste indemne. Il existe parfois une bradycardie accusée au moment de la chute de la température dans les formes adynamiques.

Les hémorragies, fréquentes, se réduisent à des épistaxis d'autant plus répétées et tenaces que l'ictère est accentué; dans ce cas les hémostatiques en viennent difficilement à bout.

L'intelligence reste indemne. Le malade conserve ses facultés. Trois cas de délire ont été constatés, s'accompagnant dans un cas d'agitation, de tremblements, de tendance à la fugue et d'un hoquet qui dura 72 heures. Un Européen eut du subdélire, avec agitation, insomnie, irritabilité et angoisse.

Le retentissement sur l'état général est toujours marqué si le traitement est tardif. Les cas d'adynamie ont été fréquents surtout chez les sujets atteints d'ictère. L'amaigrissement est fonction lui aussi de la rapidité du traitement.

COMPLICATIONS. — Les complications observées ont été :

Otite suppurée	1 cas
Néphrite	2 »
Pneumonie	2 »

Si dans les cas compliqués d'ictère le diagnostic de la fièvre récurrente est facile, il n'en est pas de même pour ceux où la fièvre, la courbature sont les seuls symptômes. L'examen microscopique est indispensable pour renseigner.

PARASITE. — Nous le recherchons généralement de la façon suivante.

1° Examen direct. Une goutte de sang prélevée au doigt est examinée entre lame et lamelle à l'immersion. Quand les parasites sont nombreux cet examen permet de porter très rapidement le diagnostic.

2° Dans les cas où les parasites sont rares on doit avoir recours aux frottis colorés par l'un des procédés suivants : Gunther, May Grünwald-Giemsa rapide, Leishman.

Dans les frottis les spirochètes ont de 15 à 25 μ de longueur et 0,5 de largeur. Tantôt de forme nettement spiralée de 4 à 5 tours de spires, tantôt repliés en 8 de chiffre, tantôt les spires sont

très peu nettes. Ce pléiomorphisme frappe et nous ne l'avions pas rencontré dans les cas de fièvre récurrente dus au spirochète DUTTONI observés par l'un de nous au Congo (1).

Nous croyons qu'il s'agit du *Spirochæta Obermeieri*, ou d'un spirochète très voisin et non du *Spirochæta Duttoni*. Pour appuyer notre façon de voir, en dehors des expériences de transmission aux animaux de laboratoire qui feront l'objet d'une note ultérieure, nous avons la rapidité avec laquelle la maladie inconnue jusqu'alors s'est disséminée dans la Colonie en revêtant des allures épidémiques graves.

ECTO-PARASITE. — Nous avons également l'observation du cas typique de contagion hospitalière observé chez un caporal européen en service à l'hôpital indigène du Point-G où la tique n'a pu être découverte, malgré les recherches minutieuses faites.

En août dernier, l'un de nous fut envoyé par le Chef de Service de Santé de la Colonie rechercher si des cas de fièvre récurrente existaient dans les villages bordant le fleuve et situés sur la route d'étapes allant de Bamako en Guinée. Treize villages furent visités, 3.735 habitants examinés. Jamais l'*Ornithodoros moubata* ne fut rencontré. Aucun indigène ne fut trouvé porteur de spirochète. Quelques indigènes nous affirmèrent l'existence d'une affection occasionnant l'ictère sévissant dans les villages guinéens situés sur les bords du Niger. Ces renseignements ne sauraient avoir d'autre valeur que celle d'une indication.

Quoi qu'il en soit, nous pensons que l'ecto-parasite agent de transmission de la fièvre récurrente au Soudan ne saurait être la tique, celle-ci n'ayant pas été rencontrée ni signalée. Les poux ou les punaises sont à notre avis les hôtes secondaires du spirochète.

La fièvre récurrente a été apportée par des tirailleurs venant soit de Syrie, soit du Maroc. Ces tirailleurs, ayant des rechutes, ont contaminé leurs voisins (laptots ou tirailleurs).

La diffusion de l'affection, avec le pou comme ecto-parasite vecteur du spirochète, s'explique facilement, car rares sont les indigènes dans les vêtements desquels on ne trouve pas les *Pediculus vestimenti*.

Il ne nous paraît pas possible d'admettre l'existence antérieure de foyers méconnus de fièvre récurrente au Soudan, foyers qui seraient demeurés ignorés des Médecins ; il nous semble tout aussi invraisemblable de croire que les très nombreux examens microscopiques de frottis de sang pratiqués au

(1) LEBŒUF et A. GAMBIER. — Spirochétozes humaines à Brazzaville (Moyen-Congo). *Bull. Soc. Path. ex.*, 8 mai 1918-9 juillet 1919.

laboratoire de Bamako depuis 15 ans n'auraient pas fait découvrir le parasite.

EVOLUTION DE L'ÉPIDÉMIE

PREMIÈRE PHASE. — De mai à septembre 1921. — Epidémie militaire : la maladie demeure à peu près localisée au Dépôt de passage de Kati ; sa diffusion est nulle.

DEUXIÈME PHASE. — Après septembre 1921. — Un petit nombre de cas sont d'abord signalés au début de septembre dans le Cercle de Mopti, puis survient en décembre une brusque explosion épidémique au cours de laquelle la maladie s'étend le long du Niger, de Ségou à Gao, avec un foyer particulièrement actif à Mopti.

Première phase de l'épidémie (mai à septembre 1921). — Premier cas le 2 mai, deuxième cas le 4 mai, troisième cas le 6 mai ; tous trois proviennent du dépôt de passage de Kati.

A partir du 6 mai, les cas se multiplient et une petite épidémie se constitue, qui reste toutefois localisée au dépôt de passage exception faite : 1° D'un cas de contagion intérieure à l'hôpital du Point-G (infirmier indigène du service des contagieux) ;

2° D'un cas survenu au Camp de Bamako, où le détachement fixe a des rapports inévitables avec les passagers ;

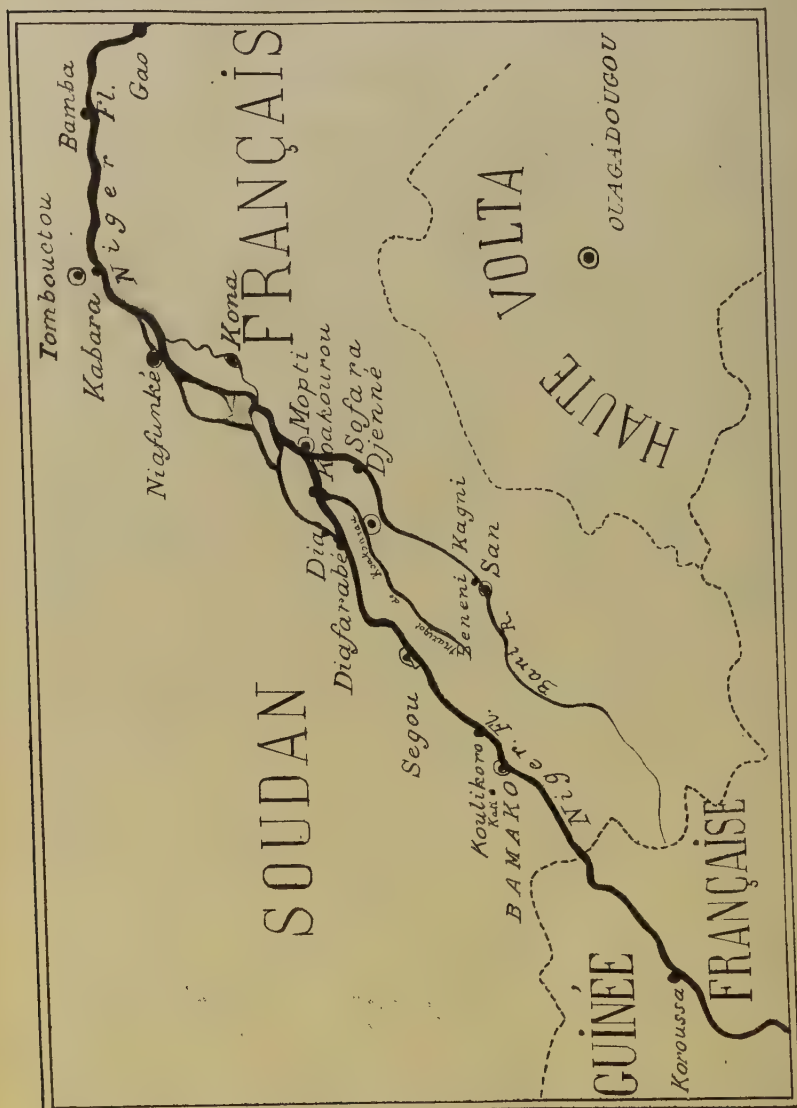
3° De quatre cas observés à Ségou dans un détachement provenant du dépôt de passage et ayant quitté ce dépôt avant qu'il ne fut question de la récurrente ;

4° De douze cas observés chez les laptots assurant le service de la navigation entre Kouroussa et Bamako.

Nombre total des cas de mai à septembre : 48. Cas militaires, 36 ; cas civils, 12 ; traités à l'hôpital de Bamako 40 ; traités au dispensaire de Bamako, 8 ; décès, 8.

Deuxième phase de l'épidémie (à partir du 1^{er} septembre 1921, l'étude de l'épidémie s'arrêtant au 1^{er} janvier 1922). — A Bamako-Kati l'épidémie paraît jugulée fin août ; en septembre en effet aucun cas nouveau n'est signalé, ni en milieu militaire ni parmi les laptots. En revanche, dès le 31 août, un télégramme de Mopti signalait un foyer suspect sur la rive droite du Niger entre le marigot de Kouakourou et Mopti. Une enquête immédiate fit reconnaître en cette région 120 cas cliniquement certains avec 14 décès. Seuls les villages bozos riverains du fleuve étaient atteints. (les Bozos sont des indigènes pêcheurs et matelots occupant les rives du Niger au delà de Ségou).

Le 22 novembre 4 cas sont signalés à Dienné; ils y ont été



importés par le marigot de Kouakourou qui joint le Niger au Bani et traverse Dienné.

La région au nord de Mopti et l'agglomération même de Mopti

sont atteintes dès le 28 novembre; du 28 novembre 1921 au 1^{er} janvier 1922 on y signale 105 cas avec 26 décès.

Désormais la maladie va se diffuser très vite et à la date du 1^{er} janvier 1922, elle s'étendra au delà de Mopti le long du Niger jusqu'à la limite du Cercle de Gao.

Le 28 novembre, Tombouctou signale huit villages atteints avec 56 décès; Bamba 11 villages atteints avec 11 décès. Le 28 décembre, Niafunké signale 4 cas.

Dans les agglomérations de Bamako et Kati, point de départ de l'épidémie, celle-ci demeure très bénigne.

On y constate en octobre 6 cas :

Laptots. 4 cas

Militaires indigènes . . 3 cas

— européens 2 cas	{ Un sous-officier du dépôt de passage de Kati. Un caporal-infirmier de l'hôpital du Point-G.
-----------------------------	--

en novembre : 2 cas. Laptots 2

en décembre : 4 cas.	{ Laptots 3 Tirailleur du dépôt de passage 1.
------------------------------	--

Aucun décès.

Les mesures prises à Kati-Bamako ont jugulé la menace locale d'épidémie; les cas constatés depuis juin ne concernent plus que des laptots contaminés sur le fleuve ou des tirailleurs appartenant à des détachements qui viennent d'arriver au dépôt et reconnus malades au moment de la visite sanitaire d'arrivée.

La garnison fixe de Kati (un bataillon du 2^e régiment T. S. l'état-major du régiment, divers services) et l'agglomération indigène de Bamako (12.000 indigènes environ non compris la population flottante) sont demeurées indemnes. Ce résultat est dû à l'application sévère des mesures prescrites et au contrôle sanitaire rigoureux qu'il a été possible d'exercer.

ORIGINE DE LA MALADIE

La récurrente a été apportée au Soudan par des Tirailleurs rapatriés, arrivés au dépôt de passage de Kati à la fin d'avril 1921. Ce dépôt de passage reçoit à leur arrivée au Soudan tous les militaires indigènes rapatriés, originaires des deux Colonies voisines : Soudan et Haute-Volta; il les garde quelques jours puis les dirige généralement par groupes vers leur région d'origine. Le mouvement des passagers au dépôt est donc généralement important; du 20 avril au 5 mai 1921, les arrivées y furent

particulièrement nombreuses. Trois forts détachements furent reçus en effet au dépôt pendant cette courte période. Ils étaient composés de rapatriés, libérés, réformés, permissionnaires, provenant de tous les points d'Europe ou des théâtres extérieurs d'opérations où sont employées nos troupes noires (garnisons et formations sanitaires de France, Armée du Levant, Rhin, Maroc ou Algérie).

	Embarqué à Marseille	Débarqué à Dakar	Réembarqué à Dakar	Débarqué à Konakry	Arrivé à Kati
1 ^{er} détachement					
830 hommes	28/2/1921	10/3/1921	27/3/1921	29/3/1921	24/4/1921
2 ^e détachement					
875 hommes	10/3/1921	21/3/1921	30/3/1921	1/4/1921	28/4/1921
3 ^e détachement	26/3/1921	5/4/1921	18/4/1921	20/4/1921	11/5/1921

Ces trois détachements étaient venus de Kouroussa à Kati par la route de terre, ayant laissé seulement à Kouroussa quelques réformés, malades et éclopés et ayant abandonné quelques autres malades dans les villages traversés.

Malades ou éclopés laissés à Kouroussa et ayant rejoint Bamako par chalands	Premier détachement	30 malades arrivés à Kati le 4 mai.
	Deuxième détachement	16 malades arrivés à Kati le 4 mai.
	Troisième détachement	40 malades arrivés à Kati le 4 mai.

Malades laissés au passage dans les villages	1 ^{er} détachement.	Néant
	2 ^e détachement . . .	2
	3 ^e détachement . . .	5

C'est dans le deuxième détachement arrivé à Kati le 28 avril par voie de terre, qu'est apparu le premier cas; le malade provenait de l'Armée du Levant.

DIFFUSION DE LA MALADIE

La récurrente apportée par les tirailleurs est passée de ceux-ci d'abord aux laptots qui les transportaient de Kouroussa à Bamako.

Deux chalands, les chalands 18 et 46, de la Société de Bamako, quittèrent Kouroussa le 10 avril, transportant les tirailleurs réformés, malades ou éclopés laissés par les détachements 1 et 2.

Ces deux chalands arrivèrent à Bamako le 10 mai. Un tirailleur était mort sur le chaland 18, deux autres sur le chaland 46; trois laptots du chaland 18 furent malades et l'un présenta un ictère manifeste; deux laptots du chaland 46 sont morts peu après leur arrivée à Bamako.

Les laptots assurant le service de la navigation dans le bief

Kouroussa-Bamako, sont recrutés un peu partout dans la vallée du Niger, jusqu'à Mopti et même au delà; leur contrat de travail expiré, ils rentrent dans leurs villages.

C'est par ces laptots rentrant chez eux que la maladie s'est propagée le long du fleuve; c'est en effet dans les villages Bozos riverains du fleuve, qu'à débuté l'épidémie, de Mopti au début de septembre. C'est au contact de ces laptots du fleuve que les indigènes de l'intérieur sont venus se contaminer à leur tour.

Sur le Niger ou ses affluents sont placés les grands centres commerciaux indigènes (Diafarabé, Mopti, Kona, sur le Niger, Sofara, sur le Bani). Dans ces centres d'activité commerciale, laptots et indigènes de l'intérieur se rencontrent; ces centres ont donc pu être, pour la récurrente, des foyers actifs de diffusion, malgré les mesures de protection qui y ont été prises dès que la menace d'épidémie est apparue.

MESURES PROPHYLACTIQUES. CENTRES D'ÉPOUILLAGE

LAZARETS D'ISOLEMENT

1^o Un centre d'épouillage a fonctionné à Kati pour le dépôt de passage et la garnison fixe dès le début de mai 1911, puis un deuxième centre fut organisé à Bamako pour les provenances du Niger (laptots et passagers) et un troisième à Koulikoro, point de départ de la navigation sur le Niger dans le bief Bamako-Kabara-Gao.

Plus tard, quand l'épidémie s'étendit, les centres d'épouillage se multiplièrent également, non seulement dans les régions atteintes, mais encore dans celles restées indemnes et qu'il fallait protéger.

A la date du 1^{er} janvier 1922, les centres d'épouillage étaient répartis comme suit :

Cercle de Bamako. — 3 centres d'épouillage	Bamako Kati Koulikoro Mopti-Komoguel Mopti, camp des passagers Kona
Cercle de Mopti. — 7 centres d'épouillage	Sofara Dienné Kouakourou Diafarabé
Cercle de Ségou. — 1 centre d'épouillage	Ségou
Cercle de San. — 1 centre d'épouillage	Bénéni-Kégi sur le Bani
Cercle de Niafunké. — 1 centre d'épouillage	Niafunké
Cercle de Tombouctou. — 2 centres d'épouillage	Tombouctou Kabara
Cercle de Bamba. — 1 centre d'épouillage	Bamba

Les centres d'épouillage fonctionnent sous la surveillance soit d'un médecin européen, dans les centres pourvus d'un médecin (Ségou, Mopti, Tombouctou), soit le plus généralement d'un infirmier indigène prélevé sur le personnel du dispensaire le plus voisin.

Diagnostic différentiel : Serait très difficile à faire, sans l'aide du laboratoire.

Dans le cas où l'ictère n'existe pas, aucun symptôme ne différencie le paludisme de la fièvre récurrente.

Quand l'ictère est accusé, on peut penser à la spirochétose ictéro-hémorragique, l'ictère infectieux et même la fièvre jaune dans les localités où cette affection se rencontre.

Non traitée, la fièvre récurrente est une maladie grave. Au début de l'épidémie, alors que le spirochète n'avait pas encore été rencontré, sur 25 malades traités par les dérivés arsenicaux, il y a eu 6 décès, soit une mortalité de 25 o/o.

TRAITEMENT

Trois médications ont été utilisées : le novarsénobenzol, l'hectine, le cyanure de mercure.

Le novarsénobenzol s'est montré seul d'une efficacité réelle, une injection de 0 g. 30 amenant la chute de la température dans les 24 h., avec disparition des spirochètes dans le sang en moins de 12 h., comme il a été facile de se rendre compte par l'examen microscopique.

Nous avons examiné des frottis prélevés de 3 h. en 3 h. après l'injection de novarsénobenzol. Pendant les 6 premières heures qui suivent l'injection, le nombre des spirochètes ne diminue pas sensiblement. Quand les parasites sont nombreux on constate fréquemment leur réunion par amas.

Dans les heures qui suivent, ils deviennent de plus en plus rares et ont complètement disparu vers la 12^e heure.

Nous avons fait les mêmes recherches chez les malades traités à l'hectine et avons constaté que les parasites n'avaient pas disparu de la circulation 48 h. après l'injection.

Cependant le traitement à l'hectine donne une amélioration beaucoup moins rapide mais aussi constante que celui du 914.

Une première injection de 0 g. 30 d'hectine ne suffit pas pour faire disparaître les spirochètes, une deuxième injection, faite à 24 ou 48 h. de la première, amène en deux jours la disparition des spirochètes et la chute de la température.

Les rechutes sont exceptionnelles à la suite de l'un ou de l'autre traitement.

Le cyanure de mercure a été essayé sur trois malades ; chez deux la fièvre est tombée le quatrième jour, chez le troisième elle durait encore le huitième jour et l'on n'obtint la guérison que par le traitement au novarsénobenzol qui, en réalité, est le traitement de choix. Lui seul donne des résultats rapides et sûrs et permet, si le diagnostic et le traitement ont été précoces, de voir le malade complètement rétabli huit jours après son entrée à l'hôpital.

Dans une note ultérieure, nous donnerons les renseignements sur la formule leucocytaire et les expériences de transmission de la maladie aux animaux de laboratoire.

Des quantités importantes de 914 ont été commandées et sont attendues. C'est en effet le seul médicament à conseiller, car il est le seul dont on puisse affirmer qu'administré à temps, il a toujours arrêté l'évolution de la maladie. Son emploi systématique réalisant une prophylaxie idéale, à la fois certaine et d'application facile permettra, nous l'espérons, malgré la difficulté de reconnaître et d'atteindre tous les foyers dispersés, d'enrayer l'épidémie en cours.

Hôpital et Laboratoire de Bamako.

Recherches sur les Notocotyles.

Par CH. JOYEUX

Les Notocotyles sont des Trématodes munis d'une seule ventouse ; ils vivent en parasites principalement dans les cæcums des oiseaux. J'ai pu, au cours de l'été dernier, entreprendre quelques recherches sur le cycle évolutif d'une espèce commune chez divers oiseaux aquatiques, notamment les oies et canards : *Notocotylus attenuatus* (RUD.). A cette occasion, en examinant les collections du laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Médecine, j'ai trouvé, provenant du rat d'eau : *Arvicola Amphibius* L., un Notocotyle qui peut être considéré comme espèce nouvelle.

I. — CYCLE ÉVOLUTIF DE *Notocotylus attenuatus* (RUD.)

A ma connaissance, le cycle évolutif des Notocotyles n'a pas encore été suivi expérimentalement. Toutefois on a décrit plusieurs cercaires que l'on suppose devoir correspondre à ces trématodes. Nous y reviendrons plus loin. Pour étudier ce cycle, je suis parti des cercaires, trouvées chez *Planorbis rotundatus*

POIRET (1), naturellement infesté dans une mare du bois de Verrières, aux environs de Paris. Cette mare, située loin des habitations, n'est aucunement fréquentée par les oiseaux de basse-cour. D'ailleurs, au même lieu, se trouvaient des sangsues : *Herpobdella octoculata* L. hébergeant le cysticercoïde d'un ténia d'ansériformes : *Hymenolepis parvula* Kow., dont j'ai étudié récemment le développement (1922). Il est donc probable que les œufs du trématode et du cestode ont été apportés par des oiseaux aquatiques de passage qui sont venus s'ébattre dans la mare.

Avec les cercaires, j'ai infesté de jeunes canards domestiques, puis, avec des œufs de *Notocotyle* obtenus expérimentalement, j'ai infesté des *Planorbis rotundatus* et suivi, par dissections en

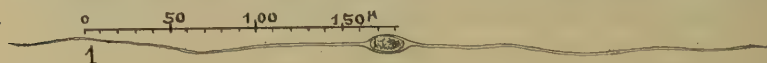


Fig. 1. — Œuf expulsé dans les selles.

série des mollusques, l'évolution larvaire du Trématode. Le cycle a donc été complètement bouclé. Malheureusement la mare s'est desséchée pendant les mois chauds, de telle sorte que je n'ai pu approfondir l'étude de l'évolution dont les principaux points seulement ont été repérés. Voici ce qui a pu être observé :

L'œuf, évacué dans les selles du canard, a bien la forme décrite par tous les auteurs (fig. 1 et 2). Il est operculé, mesure



Fig. 2. — *Ibid.* à plus fort grossissement, sans les filaments.

20 μ sur 10 μ ; les longs filaments polaires peuvent atteindre 200 μ ; ils sont souvent brisés. Au moment de l'expulsion, l'embryon est déjà formé. Les œufs peuvent être cultivés en boîtes de PETRI avec de l'eau distillée très légèrement acide pour empêcher le développement des bactéries, ou un peu de charbon de bois pilé. Au bout de quatre jours, pendant le mois de juillet, on assiste à l'éclosion des embryons. La structure du miracidium est difficile à voir, à cause de sa petite taille. Il paraît posséder un stylet à son extrémité antérieure. Il ne s'agit pas à l'intérieur de l'œuf comme les embryons de *Schistosomum* et ne présente que des mouvements peu marqués. A un moment donné, il soulève l'opercule et s'échappe brusquement.

En mettant des *Planorbis rotundatus* dans une culture d'œufs

(1) L'identification de ce mollusque est due à l'obligeance de M. P. DAUTZENBERG, auquel j'adresse mes vifs remerciements.

en train d'éclore, on réalise l'infestation expérimentale. Les premiers stades n'ont pas été suivis, j'ignore la façon dont pénètre le miracidium et le commencement de son développement. Onze jours après l'infestation, l'hépatopancréas du mollusque montre des sporocystes sphériques, contenant chacun deux rédies à divers états de développement (fig. 3 et 4). Les plus petits ont $70\ \mu$ de diamètre; les rédies contenues à leur intérieur ne présentent pas de structure bien nette, elles sont remplies de masses bourgeonnantes. Plus tard les sporocystes grossissent, leur paroi s'épaissit, les rédies se différencient; elles sont disposées tête-bêche, l'extrémité antérieure de l'une touchant l'extrémité postérieure de l'autre. La ventouse se deta-

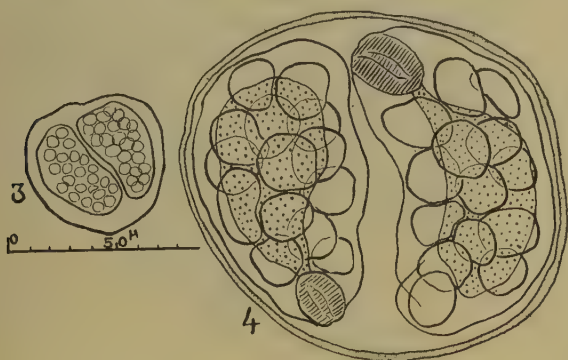


Fig. 3. — Sporocyste jeune.

Fig. 4. — Sporocyste plus âgé, avec rédies formées à son intérieur.

che nettement avec sa striation musculaire, le tube digestif est déjà visible. Les cercaires commencent à se former, mais ne peuvent encore être distinguées. Le sporocyste atteint ainsi jusqu'à $200\ \mu$ de diamètre; il semble à ce moment être arrivé à sa taille maxima, je n'en ai jamais observé de plus gros et j'ai assisté à la sortie des rédies dans un kyste de cette taille. Elles s'échappent l'une après l'autre; l'opération dure deux à trois minutes. Le sporocyste, mobile au début de son évolution, perd ses mouvements propres à mesure qu'il grandit. Lorsque les rédies en sont sorties, il dégénère. A partir du 18^e jour après l'infestation, je n'en ai plus trouvé et n'ai observé que les stades suivants.

Les jeunes rédies, sans doute comprimées dans le sporocyste, grandissent immédiatement après en être sorties; elles gagnent rapidement une quarantaine de μ . Elles mesurent alors $200\ \mu$, $90\ \mu$, la ventouse a $30\ \mu/40\ \mu$. A leur taille maxima elles atteindront presque 1 mm. Elles présentent souvent un rétrécisse-

ment de la partie postérieure ressemblant à un large appendice caudal. Bientôt, le tube digestif se remplit de granulations noires et des cercaires en nombre variable commencent à se former (fig. 5). Dans les rédies plus âgées, on distingue des cercaires mûres, avec queue rudimentaire, et on peut déjà étu-

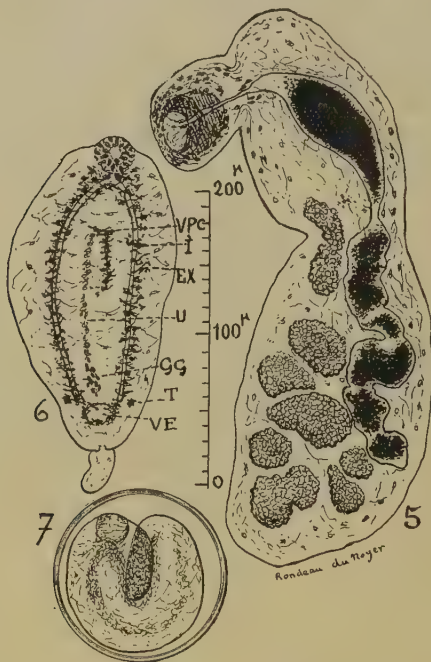


Fig. 5. — Rédie de taille moyenne.

Fig. 6. — Cercaire libre. VPC, ébauche du vagin et de la poche du cirre. I, ébauche de l'intestin. EX, canaux excréteurs latéraux. U, ébauche de l'utérus. GG, ébauche de la glande coquillière et du germigène. T, ébauches des testicules. VE, vésicule excrétrice.

Fig. 7. — Cercaire enkystée.

dier leur structure. Ce développement rapide a été observé au mois de juillet; il est possible qu'il se ralentisse pendant les mois plus froids. J'ai vu les rédies dans la nature pendant toute la durée de l'été jusqu'au mois d'août, époque à laquelle les examens ont été interrompus; j'en ai revu le 22 septembre. D'autre part, des planorbes récoltés le 27 avril de l'année suivante n'en montraient plus. Elles sont souvent parasitées elles-mêmes par des *Tétracotyles*. Je n'ai pas observé de rédies de deuxième génération, du moins pendant le cours de l'été.

Les cercaires ont une taille de 200 à 350 μ , 100 à 130 μ , variant donc dans d'assez larges limites, suivant l'état de contraction. Elles sont munies d'un moignon de queue de 50 à 60 μ , qui dégénère et disparaît lorsque la larve s'enkyste. A l'état frais, le tégument est bourré de cellules cystogènes de 13 μ /8 μ , qui empêchent de distinguer la structure interne. On peut cependant apercevoir la ventouse, ayant généralement 50 μ de diamètre, mais dont les dimensions peuvent varier de 45 à 60 μ . Les troncs latéraux de l'appareil excréteur se voient lorsqu'ils sont bourrés de granulations de guanine de 4 à 5 μ , ils se déversent dans la vésicule excrétrice qui se détache en clair. Après coloration au carmin chlorhydrique (fig. 6) on voit l'appareil digestif (I), dont les troncs intestinaux se superposent à l'appareil excréteur (EX), la vésicule excrétrice (VE) et les ébauches génitales, correspondant aux testicules (T), au groupe germigène-glande coquillière (GG), à l'utérus (U) encore rectiligne, au vagin et à la poche du cirre (VPC). Malgré de nombreux examens, je n'ai jamais vu de taches oculaires.

Telle est la larve observée. J'ai dit plus haut que, parmi les cercaires de Monostomes, quelques-unes ont déjà été décrites comme correspondant à des Notocotyles, mais l'infestation expérimentale de l'hôte adulte n'a pas été faite.

Cercaria erythropis (Dies.), *Cercaria melanops* (Dies.), de *Bythinia tentaculata* (L.), assez mal décrites, peut-être identiques à *Cercaria imbricata* Looss, différent en tous cas de la nôtre par la présence de taches oculaires. *Cercaria lophocerca* Fil. de *Bythinia tentaculata* (L.), possède également des taches oculaires et une queue garnie d'une bordure flottante. Ce n'est peut-être pas d'ailleurs une cercaire de Monostome.

Cercaria monostomi V. LINSTOW 1896 trouvée chez *Limnaea ovata* DRAP. et *L. peregra* O. F. MÜL. se différencie de la nôtre par une queue bien développée et des taches oculaires. Il en est de même pour *Cercaria ephemera* NITZSCH de *Planorbis corneus* L. qui possède en plus deux expansions à la partie postérieure du corps, ce qu'on ne voit pas dans nos échantillons. Remarquons qu'elle s'enkyste chez le mollusque.

Cercaria imbricata Looss, observée chez *Bythinia tentaculata* (L.) aux environs de Leipzig et chez *Melania tuberculata* BOURG. en Egypte est donnée par A. LOOSS (1896) comme la forme larvaire de *Notocotyle verrucosa* (FRÖL.), qui serait synonyme de *N. triserialis* (DIES.), l'auteur décrivant d'ailleurs ce Trématode sous son nom ancien : *Monostomum verrucosum* FRÖLICH, 1789. Mais les études d'ODHNER (1905), ont montré qu'il s'agit de deux espèces distinctes : la première, pour laquelle il crée un genre nouveau, est

Catatropis verrucosa (FRÖL.); la deuxième, pour des raisons de priorité, s'appelle maintenant *Notocotylus attenuatus* (RUD.) syn. *N. triserialis* (DIES.). *Cercaria imbricata* Looss possède une queue de 300 μ , deux taches oculaires latérales, une troisième médiane, et des expansions à la partie postérieure du corps semblables à celles de *C. ephemera*. En Europe, Looss a observé une génération de rédies filles, qu'il n'a pas retrouvée en Egypte. Jamais il n'a vu de formes enkystées dans les mollusques. *Cercaria imbricata* diffère donc morphologiquement et biologiquement de la nôtre. Il est possible néanmoins que l'hypothèse de Looss soit exacte, les deux adultes *C. verrucosa* et *N. attenuatus* étant confondus au moment de la publication de ses travaux. *Cercaria imbricata* pourrait correspondre à *C. verrucosa*, tandis que la nôtre reproduit expérimentalement *N. attenuatus*.

Enfin *Cercaria urbanensis*, V. CORT, 1914 (cf. aussi CORT, 1915), espèce américaine, possède également des taches oculaires et une longue queue.

Au bout de 26 jours après l'infestation, en été, les cercaires ne sont pas encore enkystées. Par contre, j'ai pu observer cet enkystement dans la nature. Il a lieu dans le corps même du mollusque. On sait que certaines cercaires, celle de *Fasciola hepatica* L. par exemple, qui normalement s'enkystent dans la nature, peuvent le faire chez le mollusque lui-même dans diverses conditions, telles que la captivité de cet hôte intermédiaire. Afin de me mettre à l'abri de cette cause d'erreur, j'ai pratiqué des examens microscopiques de Planorbes sur le bord même de la mare, disséquant chaque animal immédiatement après sa capture. Dans ces conditions, on trouve les cercaires de *Notocotyles* libres et enkystées chez quatre individus sur trente. Le kyste mesure 110 à 120 μ de diamètre (fig. 7). Sa paroi est épaisse et la cercaire est enroulée à son intérieur. On peut encore distinguer sa ventouse et parfois les troncs latéraux de l'appareil excréteur. Il est facile, d'ailleurs de rompre la paroi du kyste pour retrouver la cercaire. C'est ainsi que j'ai procédé au début, afin de préciser la concordance des deux formes.

Je n'ai pas suivi assez longtemps l'infestation des mollusques dans la nature pour connaître à fond la biologie du trématode. Pendant tout l'été, de mai à août, on trouve des rédies, des cercaires libres et enkystées. Le 22 septembre on trouvait encore ces trois formes. L'année suivante, les planorbes ont fait leur apparition pendant la deuxième quinzaine d'avril. Il s'agissait certainement d'adultes ayant passé l'hiver dans la vase de la mare, d'ailleurs on n'observait pas encore de pontes à cette époque. Sur 20 animaux examinés, le 27 avril, deux montraient

des cercaires enkystées et une cercaire libre bien vivante. Mais il n'y avait plus de rédies.

L'infestation de l'hôte adulte est facile à obtenir expérimentalement. Quatre jeunes canards ayant absorbé des *Planorbes* parasités montrent tous des *Notocotyles* dans leur tube digestif. Six canards des mêmes couvées, servant de témoins sont indemnes. Il est vrai que dans une expérience suivante, deux canards plus âgés n'ont pu être infestés, mais ils avaient d'autres helminthes dans leur intestin (*Hymenolepis*, *Echinorhynques*) qui leur avaient peut-être conféré l'immunité. Les trématodes sont déjà développés au bout de 13 jours. Ils se trouvent dans les cæcums ; plus rarement l'infestation s'étend au rectum, enfin j'ai trouvé un *Notocotyle* erratique dans l'intestin grêle. J'ignore la façon dont les parasites parviennent aux cæcums. Descendent-ils le long des voies digestives ou accomplissent-ils une migration dans l'organisme ?

C'est un parasite d'oiseaux aquatiques appartenant aux groupes des Anseriformes et Ralliformes. Sa spécificité parasitaire n'est donc pas très étroite ; cependant j'ai tenté d'infester expérimentalement deux passériformes exotiques (*sp.*), ils sont restés indemnes.

L'adulte obtenu est bien *Notocotylus attenuatus* (RUD.) et je ne vois rien à ajouter aux descriptions des auteurs relativement à cette espèce.

En somme, *Notocotylus attenuatus* peut évoluer chez *Planorbis rotundatus* POIRET. Le miracidium éclot quelques jours après la ponte ; dans l'hépatopancréas du mollusque, il donne des sporocystes sphériques renfermant chacun deux rédies. Celles-ci contiennent un nombre variable de cercaires qui s'enkystent dans le mollusque même. C'est donc en avalant ce dernier que l'oiseau s'infeste.

Si l'on avait à réaliser la prophylaxie de cette helminthiase dans une basse-cour, il suffirait d'imaginer un dispositif empêchant les mollusques de parvenir jusqu'à la mare dans laquelle barbotent les oies et canards. L'eau d'adduction pourrait, par exemple, passer à travers un treillis métallique à mailles suffisamment fines pour retenir les planorbes.

J'ai dit plus haut que six jeunes canards servant de témoins n'avaient pas de notocotyles dans leur rectum. D'autre part, je n'ai jamais observé ce trématode chez les canards apportés sur les marchés de Paris. De même, S. WEHRMANN, étudiant les helminthes d'oiseaux récoltés aux halles centrales de Paris, ne le signale pas chez les canards, mais l'observe chez l'oie domestique et note la présence de *Catantropis verrucosa* chez la poule (1908).

Les collections du laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Médecine ne comptent que cinq échantillons de ces Trématodes ainsi répartis :

N° 101 : *Catatropis verrucosa* (FRÖL.) récolté chez une oie sauvage (*sp.*) à Marchais (Aisne).

N° 667 : *Notocotylus attenuatus* (RUD.) récolté chez *Anser cine-reus* MEYER à Courtenay (Loiret).

N° 1231 : Mélange de *Catatropis verrucosa* (FRÖL.) et de *Notocotylus attenuatus* (RUD.) récoltés chez une oie sauvage (*sp.*) sans indication de localité.

N° 91 : Mélange de *Catatropis verrucosa* (FRÖL.) et de *Notocotylus attenuatus* (RUD.) récoltés chez un cygne sauvage (*sp.*) sans indication de localité.

On voit que *C. verrucosa* et *N. attenuatus* peuvent coexister chez le même animal.

Enfin la collection comprend un *Notocotyle* du rat d'eau qui me paraît être une espèce nouvelle et que je vais décrire.

II. — DESCRIPTION DE *Notocotylus Noyeri sp. nov.*

Ces trématodes figurent sous le n° 666 avec la mention :

Hôte, *Arvicola amphibius* L. (cæcum). Récolté à Courtenay (Loiret) par A. LUCET, en 1889.

L'animal, conservé depuis longtemps dans l'alcool, mesure 2 à 3 mm. de long sur 1 mm. de large (fig. 8). Il a la forme d'une cuvette ovulaire, les bords étant relevés et la partie centrale déprimée. Il est rétréci à la partie antérieure. Sa coloration est blanchâtre ; le parenchyme transparent laisse facilement apercevoir à la loupe les masses génitales. Aucun échantillon ne présente d'épines à sa surface ; peut-être se sont-elles détachées pendant leur long séjour dans le liquide conservateur.

Les papilles caractéristiques se trouvent, comme d'habitude, à la face ventrale. On en compte trois rangées longitudinales, de 15 papilles chacune, généralement invaginées.

La ventouse buccale possède un diamètre de 230 μ . Il n'existe pas de pharynx musculieux ; tout au plus, sur des coupes sagittales, peut-on voir une légère dilatation au début de l'œsophage. Ce dernier a une longueur de 110 à 120 μ , puis se bifurque. Les deux cæcums (IN) sont symétriques, descendent assez régulièrement le long des parois du corps. Ils sont, d'une façon générale, débordés par les circonvolutions utérines, surtout à la partie antérieure. Ils se terminent à la partie postérieure du corps, plus bas que les testicules, dont ils contournent le bord postéro-interne. En coupe, on aperçoit leur lumière contenant

par places une substance amorphe, mais il est impossible, sur ces échantillons conservés, d'en reconnaître la nature, et, par suite, de savoir le mode de nutrition de l'animal.

Le système excréteur s'ouvre sur le côté dorsal (PE); en coupe sagittale, la vésicule se présente (fig. 9 VE) avec un cul-de-sac dirigé en avant.

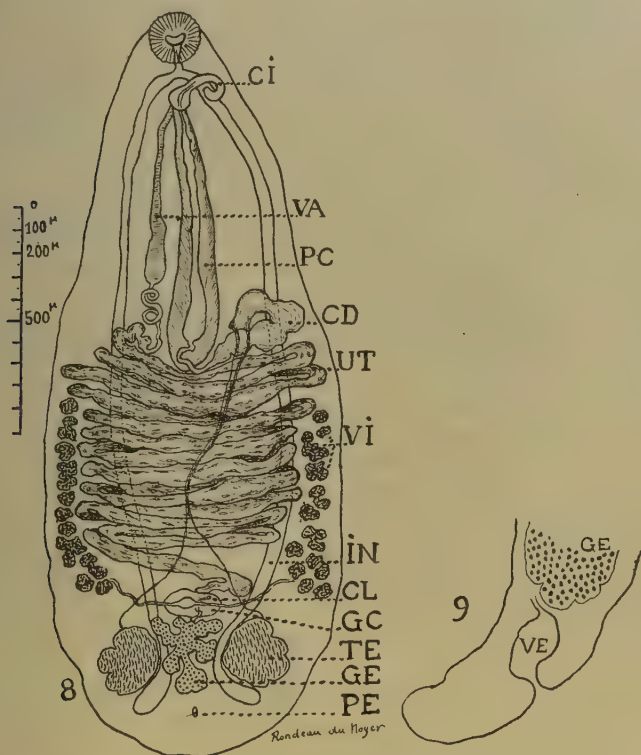


Fig. 8 et 9. — *Notocotylus Noyeri* sp. nov.

Fig. 8. — Animal vu par la face dorsale. CI, cirre. VA, vagin. PC, poche du cirre. CD, canal déférent. UT, utérus. VI, vitellogènes. IN, intestin. CL, orifice et début du canal de LAURER. GC, glande coquillière. TE, testicules. GE, germigène. PE, pore excréteur.

Fig. 9. — Partie postérieure d'une coupe sagittale. VE, vésicule excrétrice. GE, germigène.

Le pore génital est situé à peu près à égale distance de la ventouse et de la première papille médiane. La poche du cirre (PC) atteint la moitié ou presque la moitié du corps. Elle est renflée, son diamètre maximum est de 200 à 240 μ . Sa paroi est assez épaisse, musculaire; on distingue à fort grossissement des

fibres obliques. Le cirre, volumineux, est évaginé dans tous les échantillons, il se voit facilement à la loupe. Sa base renflée mesure 100 à 110 μ de diamètre ; sa longueur peut atteindre 600 μ . Dans notre figure, il paraît plus court, ne se trouvant pas étalé sur un seul plan.

Le canal déférent interne présente quelques sinuosités, puis se continue par une partie externe très renflée (CD) s'étendant du côté opposé au vagin. Il s'étale transversalement ou remonte légèrement vers la partie antérieure ; puis, après un coude plus ou moins compliqué, se rétrécit et se dirige vers la région postérieure. Il atteint alors les premières circonvolutions utérines et son trajet devient extrêmement difficile à suivre. Sur les coupes, il apparaît dorsal par rapport aux circonvolutions.

Les testicules (TE), très visibles sur les échantillons non colorés, sont situés au même niveau, faiblement bi ou quadrilobés. Ils sont arrondis ou légèrement ovalaires, et mesurent à peu près 300 μ de diamètre.

L'appareil génital femelle se compose d'un vagin (VA) très apparent, à lumière large, fortement musclé ; on y distingue nettement une striation transversale correspondant à des fibres circulaires. Il se rétrécit brusquement et se continue par le canal utérin, de faible diamètre d'abord, qui décrit quelques tours de spire. Le vagin proprement dit, compris jusqu'au rétrécissement, s'arrête au commencement du troisième tiers de la poche du cirre.

Les sinuosités transversales de l'utérus (UT) sont au nombre de 12 à 15, très compactes, entre les cæcums, qu'elles débordent plus ou moins suivant les échantillons, surtout à la partie antérieure. Elles ne dépassent pas beaucoup les glandes vitellogènes en avant.

Les vitellogènes (VI) sont en dehors des cæcums, s'étendant du milieu du corps presque au niveau des testicules ; ils forment 12 à 15 acini.

La glande coquillière (GC) est aussi large que le germigène.

Le germigène (GE) est fortement lobé.

Le canal de LAURER (CL) se distingue mal ; il paraît avoir la même disposition que dans les espèces voisines, débouchant un peu au-dessus des canaux vitellooductes transverses.

Les œufs ont la forme habituelle de ceux de ce groupe (cf. fig. 1 et 2, les œufs de *Notocotylus attenuatus*). Ils possèdent comme dimensions 18 à 20 μ /7 à 10 μ . Les longs filaments ne sont guère mesurables, étant tous brisés dans les utérus.

Reste à envisager la position systématique de ce trématode. Il appartient évidemment à la famille des *Notocotylidæ* LÜHE, 1909,

ou à la sous-famille des *Notocotylinæ* KOSSACK, 1911. Nous n'avons à hésiter qu'entre les genres *Catatropis* ODHNER et *Notocotylus* DIESING. En nous basant sur la diagnose donnée par LÜHE, d'après le travail d'ODHNER, de ces deux genres, nous voyons que notre espèce a le corps rétréci en avant, que ses papilles, bien développées, se présentent sur trois rangs, sans bourrelet médian. Ces deux caractères nous permettent d'opter pour *Notocotylus*. Mais la longueur du vagin atteint les deux tiers de la poche du cirre ; elle devrait arriver jusqu'à la moitié à peine pour *Notocotylus*, ou être aussi longue pour *Catatropis*. Notre espèce est donc intermédiaire entre les deux à ce point de vue. Cependant, comparée avec les figures des auteurs, ainsi qu'avec des échantillons de *Notocotylus* et de *Catatropis*, elle se rapproche plutôt de *Notocotylus*. Nous la rangeons donc définitivement dans ce genre.

O. FUHRMANN décrivant récemment (1919) *Notocotylus Seineti* n. sp. a parfaitement résumé les caractères des cinq espèces de ce genre bien décrites jusqu'à présent. Quatre d'entre elles vivent chez les oiseaux :

- Notocotylus gibbus* MELHIS,
- *attenuatus* RUD.,
- *ægyptiacus* ODHNER,
- *Seineti* FÜHRMANN.

Notre Notocotyle se différencie de ces quatre espèces par sa morphologie : nous pouvons d'abord éliminer *N. gibbus*, plus petit, ne possédant que 6 à 8 glandes latérales et médianes. *N. Seineti* n'a également que 12 glandes latérales et médianes.

Reste à la distinguer des deux autres *Notocotylus*. *N. ægyptiacus* a 12 à 14 glandes latérales et médianes, presque autant que notre espèce, mais la poche du cirre n'atteint que le commencement du deuxième quart du corps. Enfin *N. attenuatus*, le plus commun, ne saurait être confondu avec le nôtre. Les *N. attenuatus* conservés en collection sont noirs et opaques, les nôtres sont blancs et translucides. Les glandes latérales et médianes sont toujours au nombre de 15 chez le notocotyle de l'arvicole, elles varient de quelques unités chez *N. attenuatus*. Les testicules sont profondément lobés chez *N. attenuatus*, globuleux et à peine lobés dans notre espèce. Enfin, toujours dans notre espèce, le cirre est plus développé, la vésicule séminale plus massive et moins sinueuse, la lumière du vagin plus large et sa paroi moins épaisse, les replis utérins dépassent moins en avant les glandes vitellogènes.

Cet ensemble de caractères permet de différencier morpholo-

giquement notre espèce des autres. De plus, elle s'en distingue biologiquement. Elle habite le cæcum d'un rongeur au lieu des cæcums d'oiseaux ansériformes et ralliformes. Il est invraisemblable qu'un trématode puisse être assez ubiquiste pour parasiter des hôtes aussi différents. Il est possible que son cycle évolutif ressemble à celui de *N. attenuatus* que nous venons d'étudier : *Arvicola amphibius*, connu sous le nom de rat d'eau, mange volontiers des mollusques et pourrait s'infester de cette façon.

Outre ces Notocotyles d'oiseaux, il en existe chez un rongeur américain, l'ondatra, *Fiber zibethicus* L., introduit depuis plusieurs années en Europe (MRAZECK, 1915). Nous savons, d'après les observations déjà anciennes d'AUDUBON, que cet animal peut se nourrir de mollusques ; on trouve des restes de coquillages dans ses demeures. L'étiologie de son parasitisme pourrait donc aussi être analogue à celle que nous avons étudiée. On connaît chez cet animal :

Monostomum affine LEIDY, 1858, considéré par KOSSACK (1911) comme insuffisamment décrit et classé par lui comme *species inquirenda*. Ce parasite avait été vu dans le foie et la vésicule biliaire.

Plus récemment, BARKER (1915) a décrit chez *F. zibethicus* :

1° *Notocotylus quinqueserialis* BARKER et LAUGHLIN, 1915. Ce trématode se distingue immédiatement des autres espèces de *Notocotylus* par cinq rangées, au lieu de trois, de 16 à 18 papilles chacune. A ce propos, O. FUHRMANN fait justement remarquer que la diagnose de ce genre aurait besoin d'être modifiée.

2° *Catatropis fimbriata* BARKER, 1915. Ce parasite est classé dans le genre *Catatropis* par son auteur, sans doute en raison de sa forme et parce que le vagin est aussi long que la poche du cirre ; mais il n'existe pas de bourrelet médian à la face ventrale et BARKER décrit trois rangées de papilles comme dans les *Notocotylus*. D'autre part, j'ai dit plus haut que, dans notre espèce, les rapports entre le vagin et la poche du cirre m'auraient fait hésiter entre les deux genres, si d'autres caractères n'avaient pas été plus nets. Aussi je pense, comme O. FUHRMANN, que la diagnose des genres *Catatropis* et *Notocotylus* aurait besoin d'être révisée.

Catatropis fimbriata se distingue de notre espèce par les caractères suivants. Le corps n'est pas rétréci antérieurement chez *Catatropis*. Il n'a que 12 à 13 papilles à chaque rangée au lieu de 15. La ventouse atteint à peine 100 μ , tandis qu'elle en a 230 dans notre espèce. Le vagin est aussi long que la poche du cirre chez *C. fimbriata*, il atteint seulement le troisième tiers dans notre espèce. La glande coquillière est un peu plus large que le

germigène chez *C. fimbriata*, pas plus large dans notre espèce. Le canal excréteur débouche à l'extrémité postérieure du corps chez *C. fimbriata*, n'atteint pas cette extrémité dans notre espèce. Enfin, *C. fimbriata* a été trouvé dans le duodénum, celui que nous décrivons est noté comme récolté dans le cæcum.

En définitive, le notocotyle provenant d'*Arvicola amphibius* me paraît être une espèce nouvelle. Je propose pour lui le nom de *Notocotylus Noyeri* sp. nov. et suis heureux de le dédier à M. R. DU NOYER, Préparateur à la Faculté de Pharmacie, qui m'aide avec tant de dévouement dans mes recherches.

Laboratoire de Parasitologie, Faculté de Médecine de Paris.

BIBLIOGRAPHIE

- F.-D. BARKER. — Parasites of the american muskrat (*Fiber zibethicus*), *Journ. of Parasitology*, I, pp. 184-197, pl. I, 1915.
- W. CORT. — Larval Trematodes from North America Freshwater Snails. Preliminary Report, *Journ. of Parasitology*, I, pp. 65-84, 1914.
- W. CORT. — Some North American Larval Trematodes, *Illinois Biological Monographs*, I, n° 4, 86 pages, VIII pl., 1915.
- O. FUHRMANN. — Notes helminthologiques suisses, *Revue suisse de zoologie*, XXVII, n° 11, pp. 354-376, pl. V, 1919.
- Ch. JOYEUX. — Recherches sur les Ténias des Ansériformes, *Bull. Soc. de Path. exot.*, XV, pp. 46-51, 1922.
- W. KOSSACK. — Ueber Monostomiden. *Zoologische Jahrbücher, Abt. Syst.*, XXXI, pp. 491-590, pl. XIII-XV, 1911.
- V. LINSTOW. — Helminthologische Mittheilungen, *Arch. f. mikros. Anat. und Entwickl.*, XLVIII, p. 376, 1896.
- A. LOOSS. — Recherches sur la faune parasitaire de l'Egypte, *Mém. Inst. Egypt.*, pp. 146-153 et pp. 192-197, 1896.
- M. LÜHE. — Trematodes, *In Die Süßwasserfauna Deutschlands*, II, 17, 1909.
- A. MRAZEK. — An appel to american helminthologists, *Journ. of Parasitology*, I, p. 104, 1915.
- T. ODHNER. — Die Trematoden des arktischen Gebietes, *Inaug. Diss. Upsala*, in-4°, *Fauna arctica*, Bd. 4, 1905.
- S. WEHRMANN. — Sur l'action pathogène des helminthes d'oiseaux, *Thèse Méd. Paris*, 41 pages, 1908.

Société Médico-Chirurgicale de l'Ouest-Africain

SÉANCE DU 26 FÉVRIER 1922

Procès-verbal

La Société s'est réunie sous la présidence de M. le Dr LE DANTEC.

M. le Médecin Inspecteur RIGOLLET était présent à la séance.
Les candidatures suivantes ont été acceptées :

M. le Dr MUSELLI, médecin de l'Assistance indigène, en service au Haut-Sénégal et Niger.

M. le Dr VALOTÈRE, médecin de l'Assistance indigène, en service à l'Hôpital Indigène de Dakar.

Communications

Contribution à l'étude de la Tuberculose au Sénégal : cuti-réaction chez les enfants de Dakar

Par MARCEL LEGER et G. HUCHARD

L'extension de la tuberculose au Sénégal s'impose à l'attention des praticiens. L'un de nous, en collaboration avec F. Noc (1), a déjà apporté, ici-même, des faits cliniques précis, établissant que la maladie se rencontre, sous toutes ses formes, chez des indigènes n'ayant jamais quitté le pays. Notre *Société médico-chirurgicale* a, par ailleurs, recueilli à ce sujet le fruit des

(1) F. NOC et G. HUCHARD. *Bull. Soc. méd. chir. franç. de l'Ouest Africain*, 1920, n° 6, p. 168.

(1) Nous tenons à remercier notre ami le Docteur JAVELLY, médecin municipal d'Hygiène, ainsi que MM. CALVAIRAC, Directeur de l'Enseignement primaire, et M'BAYE, Directeur de l'Ecole de l'Avenue Faidherbe, qui nous ont grandement facilité la tâche.

observations de plusieurs de ses membres, BEAUJEAN, HECKENROTH, HUDELLET, JOUENNE, NOGUE, par exemple, et, dans sa séance d'avril 1921, a émis le vœu « qu'une réglementation modernisée, et inspirée des nécessités locales, donnât aux pouvoirs publics et au Service technique d'Hygiène municipale les moyens d'action et de répression permettant de porter remède à une situation grave ».

Reprenant la question sous un angle différent, il nous a paru intéressant de chiffrer en quelque sorte le degré d'infection des indigènes, à la lumière de la cuti-réaction tuberculinique. Celle-ci permet, on le sait, de déceler, avec une précision suffisante, l'existence des tuberculoses latentes ou cachées, et d'établir ainsi le pourcentage de tous ceux qui ont reçu l'imprégnation bacillaire.

Nous vous soumettons nos premières statistiques, qui portent exclusivement sur les enfants des écoles de Dakar. Les jeunes indigènes choisis ne sont pas infectés hors du Sénégal et ne sont guère en contact avec l'élément européen de la ville.

Il est possible certes que l'apport du germe infectieux ait été effectué par des parents plus âgés, mobilisés en France durant la récente Guerre mondiale. Aussi nous proposons-nous de suivre certains de ces écoliers dans leurs foyers respectifs, pour savoir si l'infection est réellement autochtone.

Nous avons opéré le 16 janvier 1922 à l'école des garçons de l'Avenue Faidherbe et le 20 du même mois à celle de la rue de Thiong. 230 enfants ont été soumis à la cuti-réaction.

Ecole de l'Avenue Faidherbe.

	Examinés	Positifs	O/O
Enfants de 8 à 10 ans . . .	26	11	42
— 10 à 13 ans . . .	64	32	50
Total . . .	90	43	47

Ecole de la rue de Thiong.

	Examinés	Positifs	O/O
Enfants de 7 à 8 ans . . .	39	14	35,6
— 11 à 12 ans . . .	38	18	47
— 13 à 14 ans . . .	28	13	45,6
— 14 à 15 ans . . .	35	19	54
Total . . .	140	64	45,6

La réaction à la tuberculine ne se présente pas sur la peau des Noirs absolument avec les caractères observés en Europe ; elle

n'en est pas moins très nette. Si l'auréole rouge ou rosée qui borde le trait de scarification n'est pas appréciable, il apparaît cependant, dès le second jour, un bourrelet papuleux, très visible à jour frisant ; à ce niveau, la peau est légèrement dépigmentée. D'ailleurs la palpation enlève tout doute : prise entre l'index et le pouce, la papule tuberculinique constitue une saillie donnant la sensation d'élasticité.

Nous n'avons jamais constaté de vésicules véritables, mais, dans les réactions intenses, on note du gonflement autour du point d'inoculation sur une surface de plus d'un centimètre carré ; la peau revêt à ce niveau une teinte bronzée. Nous ne pouvons dire si ces réactions plus vives, qui ont été décelées 32 fois sur 107 cas positifs, sont accompagnées de fièvre. Si celle-ci existe elle doit être légère, puisque les enfants n'ont pas manqué leurs classes. Ces réactions vives ne correspondent pas, en tout cas, à une lésion pulmonaire en activité, ni à un état général particulièrement mauvais.

L'épreuve à la tuberculine par cuti-réaction a déjà été pratiquée au Sénégal. A l'instigation du Professeur CALMETTE (1), une enquête épidémiologique, basée sur ce procédé de laboratoire, a été entreprise en 1911 et 1912 dans nos diverses possessions coloniales. Les résultats relevés au Sénégal constituent pour nous un terme de comparaison à base solide, permettant d'apprécier approximativement la diffusion de la tuberculose, en 10 ans, dans le milieu indigène.

De cette enquête nous retiendrons les seules données relatives aux enfants, éliminant les nourrissons et les adultes.

A Tivaouane et villages voisins, COMMELERAN a relevé 13 réactions positives sur 142 chez des sujets de 1 an à 15 ans, soit 9 o/o environ.

La proportion des positifs était sensiblement la même à Bakel, 12 o/o (38 sur 301 ; Docteur FONQUERNIE), et en Casamance, 11 o/o (29 sur 261 ; Docteurs CAZENEUVE ou Baisez).

Sur la ville de Saint-Louis, nous sommes documentés par les travaux de BOURRET et BOURRAGUÉ (2) qui ont observé 569 enfants de moins de 15 ans. Ceux-ci ont réagi à la tuberculine dans la proportion de 27,5 o/o. Ce n'est malheureusement qu'un chiffre global. Nous eussions eu grand intérêt à connaître séparément le nombre de réactions positives chez les enfants de 1 à 15 ans, chez ceux de 5 à 10 ans et chez ceux de 10 à 15 ans.

Le pourcentage des infectés à Saint-Louis est-il encore le

(1) A. CALMETTE. *Ann. Institut Pasteur*, 1912, n° 7, p. 497.

(2) G. BOURRET et N. BOURRAGUÉ. *Bull. Soc. Path. exot.*, 1913, p. 11.

même qu'en 1912 ? Il est permis d'en douter. Le taux relevé à Dakar doit sensiblement être celui de Saint-Louis. Dans les deux grandes villes du Sénégal, les autochtones ont reçu, en même temps que la civilisation apportée par les Français de la métropole, les tares malades de ces derniers.

L'*index tuberculeux* de Dakar est donc, à l'heure actuelle, de 38 pour les enfants de 7 à 10 ans et de 49 pour ceux de 10 à 15 ans.

Cet index élevé mérite qu'on y prête sérieuse attention. S'il n'atteint pas celui des cités populeuses de l'Europe, il dépasse celui de nos vieilles colonies, Antilles ou Réunion, qui se sont révélées, en 1912, d'après l'enquête mentionnée plus haut, les plus atteintes par le mal.

Pour la ville de Lille, en effet, les statistiques de CALMETTE, GRISEZ et LETULLE (1), qui portent sur 2.108 examens, indiquent un pourcentage à la cuti-réaction atteignant 20 chez les enfants de 1 à 2 ans, 55 chez ceux de 2 à 5 ans, 77 chez ceux de 5 à 15.

A Vienne, VON PIRQUET a trouvé, en 1903, des taux assez voisins : 13, 17, 35, 55 suivant qu'il s'agit de sujets de 2 à 4 ans, 5 à 6 ans, 7 à 10 ans et 11 à 14 ans.

Dans notre colonie de la Réunion, VINGENT a soumis à la cuti-réaction 846 enfants de moins de 15 ans, avec un pourcentage de succès de 40.

Aux Antilles, l'*index tuberculeux* a été chiffré par 38 à la Guadeloupe (Docteur SAUZEAU DE PUYBERNEAU) et 35 à la Martinique (NOC, STEVENEL et COZANET).

La tuberculose a donc créé à Dakar un foyer important, qu'on ne saurait trop redouter. Par sa situation privilégiée sur la Côte Occidentale d'Afrique, ce beau port devient de plus en plus le point de relâche et de ravitaillement des navires qui, de l'Europe, se dirigent vers l'Amérique du Sud, mais il constitue également, pour son malheur, le centre où se déversent, avec les marchandises, les équipages et les passagers, les divers germes nocifs du vieux Continent, et, parmi ceux-ci, le bacille de la tuberculose. D'autre part, Dakar exerce sur les indigènes de toutes les parties de l'A. O. F. l'attraction de la grande ville. Il s'est créé une agglomération noire importante, ignorante des notions les plus élémentaires de l'hygiène. Elle vit dans une

(1) CALMETTE, GRISEZ et LETULLE. *Presse Médicale*, 9 août 1911.

promiscuité sans pareille, et au milieu d'une saleté inimaginable.

Il ne doit pas suffire de constater la diffusion de la tuberculose à Dakar. Nous devons avoir à cœur de tout mettre en œuvre pour l'arrêter. Le danger est grand, car le Sénégalais est très négligent, et, payant un lourd tribut, dès l'enfance, au Paludisme, il offre un terrain médiocrement résistant aux infections.

Parler de prophylaxie de la tuberculose à Dakar, c'est poser le problème de l'habitation de l'indigène. Ce problème est difficile mais il est indispensable qu'on lui trouve, le plus rapidement possible, une solution convenable. On permettra ainsi au Noir du Sénégal de lutter contre l'extension de la plus terrible des maladies, apport de la civilisation, la tuberculose.

Institut de Biologie de l'A. O. F.

Les ictères infectieux chez les noirs

Par M. FORGUES.

L'Afrique du Nord étant devenue un lieu de rendez-vous pour les troupes Coloniales, il est naturel que la pathologie hospitalière de la Tunisie, pour ne parler que d'elle, ait été influencée par l'arrivée des tirailleurs d'A. O. F.

Le hasard m'ayant placé, dès ma rentrée du Sénégal, dans un hôpital militaire surtout alimenté par des noirs, je me permets d'apporter quelques réponses à l'enquête de M. LE DANTEC, directeur de l'Ecole de Médecine de Dakar.

Je vais suivre, pour plus de commodité, point par point, le questionnaire adressé aux lecteurs du *Bulletin Médico-Chirurgical de l'A. O. F.*

Depuis août 1920, chaque changement de température s'est accompagné de poussées d'ictère chez les tirailleurs noirs en garnison à Gabès ou dans l'extrême sud Tunisien.

50 o/o environ de ces ictères s'accompagnaient de fièvre modérée, ne dépassant pas, sauf rares exceptions, 38°5 et affectaient surtout la modalité de l'embarras gastrique fébrile. Après quelques jours de courbature et de malaise, tout rentrait dans l'ordre. Deux fois, j'ai vu la fièvre remonter après une rémission de 3 et 4 jours. Le poulx, sauf dans les cas graves qu'on verra plus loin, n'offrait rien de particulier à signaler.

Les urines, outre leurs caractères biliaires, présentaient de l'albumine dans 33 o/o des cas, une fois même l'albuminurie était massive et le sujet succomba par intoxication.

Hémorragies ? rien de pareil n'a été relevé. Pas plus que des accès de fièvre intermittente ou du type fièvre récurrente.

Pour moi la contagion n'est pas douteuse. On ne peut invoquer ici ni stégomyia, ni rats, ni tiques. Seuls puces, poux et punaises pourraient être incriminés ; je dis : pourraient, car des poussées d'ictères ayant coïncidé avec le début des saisons froides, je pense plus tôt à un réveil de microbisme latent intestinal, sous l'influence du froid auquel le noir reste sensible. Le *bacterium coli commune*, attaquant une cellule hépatique affaiblie par le froid et souvent surmenée par une alimentation trop abondante (les tirailleurs n'ayant pas de femmes ici, utilisent leur solde pour manger, en dehors de l'ordinaire et souvent pour boire) suffit à déterminer les troubles ci-dessus.

Les blancs (militaires et civils) sont eux-mêmes touchés par la maladie, mais de façon plus légère et, en ce qui concerne les militaires : corps par corps, compagnie par compagnie, ce qui prouve une contagion par voisinage, une épidémie localisée et bénigne malgré tout.

La typhoïde et les paratyphoïdes n'ont pas coexisté avec ces poussées d'ictère.

Comme examens de laboratoire, on a recherché les hématozoaires dans la plupart des cas : résultat constamment négatif. On n'a pas trouvé de spirochètes dans les urines, qui renfermaient des acides biliaires en quantité, et chaque fois, la formule leucocytaire est restée normale ; mais un fait constant est l'anémie parfois aiguë, souvent très marquée et toujours positive, qui a atteint les ictériques, noirs ou blancs. Les hématies sont tombées à 2.000.600, une fois, la convalescence s'en est trouvée ralentie et dix ex-ictériques ont vu évoluer une tuberculose pulmonaire assez rapide qui nécessita le rapatriement en A. O. F.

Trois cas mortels sont à signaler : 1^o celui dont j'ai parlé plus haut qui mourut par anurie toxique, après albuminurie massive et température en plateau à 39°, 39°3. A l'autopsie : foie atrophié, jaunâtre, myocarde couleur de feuille morte et reins congestionnés, hyperhémisés, bassinet plein de bouillie hémorragique ; 2^o et 3^o, deux cas que je n'ai pas suivis personnellement, dont un évacué du sud, en état comateux, tous deux à température élevée ; à l'autopsie, outre, pour le comateux, de la congestion sous-dure-mérienne et un début d'inondation ventriculaire à droite, on trouva, dans les deux cas, de l'atrophie

jaune du foie, ses foyers ecchymotiques à la coupe, une vésicule presque vide renfermant un liquide muqueux, pâli, une rate diffuse et des suffusions sanguines en îlots assez bien circonscrits, dans l'estomac chez l'un, dans l'intestin chez l'autre.

Deux cas à noter encore, non mortels : 1° une forme grave semi-comateuse, à température élevée qui guérit par abcès de fixation pratiqué en désespoir de cause; la maladie dura près de trois mois, dont 15 jours de coma à peu près total; 2° un tiraillleur rentré pour « troubles mentaux » lequel, après quelques jours de douce folie, de boulimie, de dyarthrie, présentait de la coloration des sclérotiques avec embarras gastrique sans fièvre. Un état de torpeur voisin du coma m'engagea à lui pratiquer un abcès de fixation lequel évolua normalement mais amena, en 48 heures, à la fois la cessation du coma et un bel ictère; les suites furent banales et la guérison complète et rapide. L'infection avait atteint le cerveau, dès le début.

Comme thérapeutique, en dehors des deux abcès de fixation précités, j'ai utilisé la série des cholagogues habituels, le régime, lait et riz, le jus de citron à haute dose, le bleu de méthylène qui m'a paru éviter les complications rénales et désinfecter en même temps l'intestin, enfin les grands lavements frais précédés de ventouses sèches et de massages sur le foie. Jamais d'antithermiques. Pour la convalescence : huile de foie de morue et arsenic.

Hôpital Militaire de Gabès.

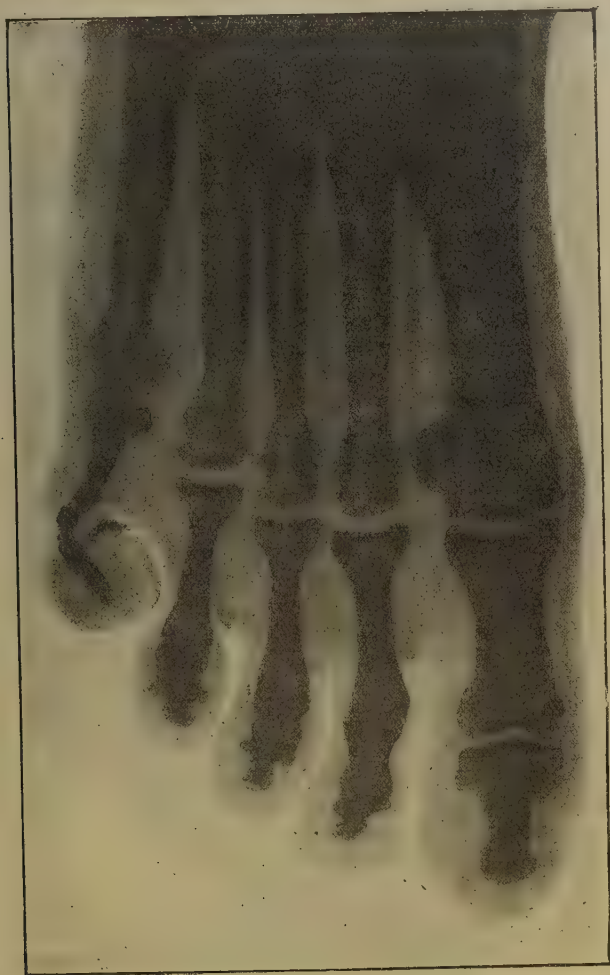
Lésions osseuses dans l'aïnhum

Par G. HUDELLET

Nous avons eu l'occasion d'examiner par la radiographie un malade du Dr LHERRE, atteint d'aïnhum, et il nous a paru intéressant de vous communiquer les constatations que nous avons faites.

Cet aïnhum était à un état de développement moyen, le sillon circulaire complètement tracé, l'extrémité du 5^e orteil restant attaché au pied par un pont de tissus d'une épaisseur de 1/2 cm. environ. On voit nettement sur la radiographie la place du sillon accusée par l'image de quelques grains de sable qui y étaient restés accumulés; il est placé exactement à la hauteur de l'articulation de la première phalange avec la deuxième.

Les lésions osseuses se sont développées à la fois sur les deux dernières phalanges et sur l'extrémité distale de la première, c'est-à-dire en avant et aussi quelque peu en arrière du



sillon ; elles paraissent en ces deux points à peu près au même degré.

L'image que nous avons obtenue du squelette de l'orteil est caractéristique de l'ostéite condensante et non de l'ostéite raréfiante. Malgré que le volume des os soit réduit de plus de moi-

tié, l'image radiologique est plus opaque que celle donnée par les phalanges correspondantes du quatrième orteil par exemple, ce qui indique une condensation des sels calcaires. Les cavités du tissu spongieux, que l'on voit nettement sur une phalange normale, n'existent à peu près plus; il y a donc atrophie des éléments de ces cavités médullaires lesquelles sont comblées par les sels calcaires. En même temps que s'est développé cette ostéite condensante, s'est produit la résorption du tissu osseux à la périphérie, chose très visible à la partie interne de la tête de la première phalange.

Il semble donc bien que dans l'aïnhum, la disparition progressive du squelette des dernières phalanges de l'orteil se fasse par le processus de l'ostéite condensante et non de l'ostéite raréfiante, comme l'indique SALANOUÉ-IPIN; en effet, l'examen radiologique ne donne pas l'image de cavités s'unissant les unes aux autres pour former les lacunes d'HOWSIP, lacunes caractéristiques de l'ostéite raréfiante.

Une indication chirurgicale est à tirer de l'observation de ce cliché. Les lésions osseuses s'étendent en arrière du sillon de l'aïnhum, aussi l'amputation dans le sillon, préconisée par le professeur LE DANTEC de Bordeaux, nous paraît-elle insuffisante. En agissant ainsi, il y a beaucoup de chances pour que l'ostéite continue à se développer dans le corps de la première phalange. A notre avis, il nous semble préférable, ou de pratiquer l'amputation en plein corps de la première phalange, ou mieux encore de désarticuler cette première phalange.

M. MORIN. — J'ai opéré beaucoup d'aïnhum, et me suis toujours contenté de sectionner d'un coup de ciseau au niveau du sillon; jamais je n'ai constaté d'accidents consécutifs.

M. LIHERRE. — Ce procédé expéditif n'eut pas été suffisant dans le cas relaté par M. HUDELLET; en effet, après la section de l'aïnhum dans le sillon, l'extrémité de la première phalange venait pointer au niveau de la plaie, et j'ai dû amputer plus haut, en plein corps de la phalange.

M. HUDELLET. — On peut peut-être se contenter de sectionner dans le sillon, dans le cas où il n'existe plus à ce niveau qu'un pont très mince de tissu fibreux. Mais si alors l'extrémité de la première phalange ne peut-être recouverte ensuite par les tissus mous, je crois qu'il devient nécessaire d'amputer plus en arrière, si l'on ne veut pas s'exposer à voir progresser les lésions d'ostéite.

SÉANCE DU 26 MARS 1922

Procès-verbal

La Société s'est réunie sous la présidence de M. le Dr LE DANTEC.

M. le Dr NOGUE, sous-directeur de l'École de Médecine, est élu à l'unanimité secrétaire, en remplacement de M. le Dr JOUENNE, parti en France en congé.

A la suite d'une entente intervenue entre les deux sociétés, la Société Médico-chirurgicale de l'Ouest-Africain devient une filiale de la Société de Pathologie exotique qui publiera désormais dans son *Bulletin* les Comptes rendus, Communications et Mémoires de la Société Médico-chirurgicale.

Présentation de malade

M. LIUERRE. — Mycétome à grains noirs de la main droite



chez un Ouolof de 50 ans du cercle de Tivaouane (Photographie jointe).

Communications

Quelques documents sur la Cutiréaction à la Tuberculine en Guinée française

Par MARCEL LEGER et O. PEZET

La tuberculose a été importée en Afrique Occidentale française par les Européens venus en colonisateurs, et la diffusion de la maladie est proportionnelle à la plus ou moins grande fréquence des relations commerciales.

Les quelques documents que nous croyons bon de faire connaître en sont une preuve nouvelle.

Ces documents reposent sur la recherche, par la cutiréaction à la tuberculine, de l'infection bacillaire, encore latente ou cachée, chez les Noirs des deux principaux centres de la Guinée française, Conakry et Kindia.

Conakry, la capitale, est en même temps le port de la Colonie, où font escale les paquebots et un certain nombre de vapeurs venant du Sud ou du Nord; Kindia, sur les premiers contre-forts du Fouta-Djalon, à 150 km. de la côte, à laquelle elle est reliée par un chemin de fer, est le centre agricole principal, siège de nombreuses concessions vivrières.

A l'instigation du professeur CALMETTE, la détermination de l'index tuberculeux par cutiréaction a déjà fait l'objet, en Guinée, de quelques recherches.

En 1911, notre ami WAGON (1), a pratiqué la cutiréaction sur 100 indigènes de Kindia. 12 sujets ont réagi : tous, sauf un, exerçaient des professions les ayant mis en contact avec des Européens ou des Syriens.

La même année, le chef du Service de santé, le médecin principal BONNEAU (*in* CALMETTE) (2) s'est livré à des recherches similaires à Conakry. Il a trouvé, parmi les écoliers de 5 à 15 ans, 5 réactions positives sur 140, soit 3,5 o/o.

Dans l'intérieur de la Guinée, la cutiréaction a décelé une proportion encore plus faible de porteurs du germe tuberculeux. En effet, 236 enfants de moins de 15 ans ont été soumis à l'épreuve à Boké, Goleah ou Mamou (D^{rs} BOUGENAUT, TRAUTMANN ou CHATENAY); un seul réagit, soit 0,42 o/o d'infection bacil-

(1) WAGON. *Bull. Soc. Path. exotique*, 1910, t. III, p. 21.

(2) A. CALMETTE. *Annales Institut Pasteur*, 1912, p. 497.

laire. De 20 adultes, à Mamou, un seul également fut positif, soit 5 o/o.

Nos opérations ont été pratiquées dans les premiers jours du mois de février 1922.

A l'Ecole de Kindia, 87 enfants des deux sexes (81 Noirs et 6 Syriens) ont reçu sur le bras les scarifications d'épreuve, enduites de tuberculine brute diluée au 1/4 par la glycérine.

Les enfants noirs ont réagi dans une proportion globale de 24,6 o/o, qui doit être ainsi décomposée :

Enfants de 5 à 10 ans : 28; positifs : 5, soit 17,7 o/o;

Enfants de 10 à 15 ans : 53; positifs : 15, soit 28,3 o/o.

Des 6 Syriens de 10 à 15 ans, 2 ont été positifs, soit 33 o/o.

A Conakry, nous nous sommes adressés aux indigènes venus à la consultation journalière de l'hôpital BALLAY pour des affections n'intéressant pas l'appareil pulmonaire (nous sommes heureux de remercier l'aide-médecin indigène TEMPSIR : son aimable concours nous a été précieux).

15 adultes et 46 enfants ont été soumis à la cutiréaction tuberculinique.

Le pourcentage de succès est de 53,3 chez les premiers, de 30,4 chez les seconds.

Pour ceux-ci, les précisions suivantes, relatives à l'âge, doivent être portées :

Enfants de moins de 1 an : 4; positif 0;

Enfants de 5 à 10 ans : 10; positifs 2, soit 20 o/o;

Enfants de 10 à 15 ans : 32; positifs 12, soit 37,5 o/o.

Les conclusions que nous sommes en droit de tirer de nos recherches de cutiréaction tuberculinique sont de trois sortes :

1^o La *tuberculose est en progrès manifeste en Guinée* depuis dix ans. A Conakry, l'index tuberculeux s'est élevé, chez les enfants de 5 à 15 ans, de moins de 4 o/o à 33 o/o. A Kindia, la progression rapide est vraisemblablement la même; il y a actuellement près de 25 o/o des écoliers infectés, tandis que en 1910 le pourcentage, chez les adultes, était seulement de 12.

2^o L'*infection tuberculeuse latente*, telle qu'elle est dévoilée par la cutiréaction à la tuberculine, est manifestement *moins élevée en Guinée qu'au Sénégal*. Celui-ci est depuis plus longtemps soumis à l'apport incessant de germes nocifs par les Européens. Avec G. HUCHARD (1), l'un de nous a récemment recherché l'index

(1) M. LEGER et G.-L. HUCHARD. La tuberculose au Sénégal, cutiréaction chez les enfants de Dakar. *Soc. méd. chirurg. Ouest-Africain*, séance février 1922.

tuberculeux dans les Ecoles de Dakar, et a noté des réactions positives atteignant, chez les enfants de 5 à 10 ans, une proportion de 38 o/o et chez ceux de 10 à 15 ans 49 o/o.

3° En examinant de plus près les données recueillies en 1910-1911 et celles recueillies actuellement, on constate que, toute proportion gardée, la *progression* de la tuberculose est *aussi rapide en Guinée qu'au Sénégal*. La nécessité de la lutte contre la tuberculose s'impose donc aussi énergique dans les deux Colonies-Sœurs de l'Ouest africain français,

Institut de Biologie de l'A. O. F..

La tuberculose bovine à l'abattoir de Dakar

Par L. TEPPAZ

La tuberculose bovine étant considérée par tous les vétérinaires qui ont inspecté des abattoirs au Sénégal comme inexistante dans cette colonie, il m'a paru utile d'en signaler un cas authentique (le premier que je constate sur les milliers d'animaux bovins que j'ai examinés jusqu'à ce jour tant à Saint-Louis qu'à Dakar).

Le sujet infecté, un zébu en excellent état d'embonpoint, ne présentait que quelques tubercules de la taille d'un petit pois à celle d'une noisette sur la plèvre costale droite. Un ganglion caséifié existait en outre à l'entrée de la poitrine. Les poumons ne présentaient aucune lésion.

Les intestins ayant été enlevés avant ma visite, je n'ai malheureusement pas pu explorer les ganglions mésentériques. Aucune hypertrophie ganglionnaire, ni lésion des ganglions sous-cutanés.

Les tubercules incisés renfermaient du pus caséeux jaunâtre dans lequel l'examen microscopique permit de déceler le bacille de Koch en très faible quantité (3 dans une préparation — 2 dans une seconde — 2 préparations négatives).

Un petit tubercule émulsionné dans 1 cm³ de bouillon fut inoculé sous la peau de la cuisse droite d'un cobaye le 12 février (le zébu ayant été abattu le 11 février). Le 8 mars, les ganglions précuraux et inguinaux superficiels ont le volume d'un plomb de chasse 00. Ils sont durs, roulant sous le doigt, et à peine sensibles.

Le 10, un abcès qui s'est formé au lieu d'inoculation étant sur le point de s'ouvrir spontanément est ponctionné aseptiquement ;

le pus, qui renferme une quantité assez grande de bacilles de KOCH, est inoculé dans la veine marginale de l'oreille d'un lapin (les résultats de cette inoculation seront donnés ultérieurement).

Les lésions pleurales du zébu étaient donc bien de nature tuberculeuse.

La tuberculose bovine est, pratiquement, inexistante au Sénégal, soit parce que les bœufs sont naturellement très résistants, soit à cause de leur vie au grand air, les étables étant inconnues dans la brousse; par contre la tuberculose humaine est très fréquente et il se pourrait que le zébu qui fait l'objet de cette note, ait été contaminé par un tuberculeux humain. La tuberculose du sujet ne présentait aucune gravité et aurait, sans doute, guéri spontanément; il n'en reste pas moins acquis que le zébu n'est pas réfractaire à la tuberculose, quelle qu'en soit son origine.

La tuberculose du porc est également très rare. CURASSON (1) en a constaté quelques cas, et j'ai, moi-même, trouvé un cas de tuberculose généralisée sur un porc âgé. Je n'ai pas pu établir si le bacille était d'origine humaine ou bovine, mais il est vraisemblable que le bacille était d'origine humaine, étant donnée la rareté de la tuberculose bovine et le mode de nourriture des porcs qui, pendant de nombreux mois, paissaient sur le terrain servant de dépotoir à la ville de Dakar.

Institut de Biologie de l'A. O. F.

Un cas de Sporotrichose pulmonaire

PAR MARCEL LEGER, G.-L. HUCHARD et A. BAURY

Nous avons récemment isolé des crachats d'un Européen cliniquement suspect de lésions tuberculeuses des sommets, un Champignon se rapportant à *Sporotrichum Beurmanni* (MATRUCHOT et RAMOND, 1905).

Les crachats, muco-purulents, étaient absolument exempts de bacille tuberculeux : recherches directes plusieurs fois répétées, homogénéisation, inoculation au cobaye, négatives. L'examen cytologique montrait des cellules pharyngées nombreuses, un certain nombre de cellules bronchiques, de rares cellules alvéo-

(1) CURASSON, *Bull. de la Société Médico-Chirurgicale de l'Ouest Africain*, 1920.

laïres. Pas de fibres élastiques. Pas de globules rouges. Leucocytes polynucléaires neutrophiles, les uns dégénérés, les autres à aspect normal. Pas d'éosinophiles.

L'ensemencement à froid (température du laboratoire 25 à 26° le jour et 20 à 22 la nuit), sur milieu d'épreuve SABOURAUD et sur un milieu à base d'urée, a donné une culture du 5^e au 6^e jour.

Les réensemencements sont faciles, aussi bien à la température du laboratoire qu'à l'étuve à 37° ; ils sont beaucoup plus rapides dans ce dernier cas.

ETUDE MACROSCOPIQUE. — Sur gélose SABOURAUD, il y a rapidement production d'un bouton blanc, à surface luisante ; la croissance en est régulièrement excentrique tant que les bords du tube ne sont pas atteints ; l'aspect luisant se perd peu à peu. Des rides apparaissent de façon précoce et persistent en s'accroissant ; ces sillons s'entrecroisent « à la manière de circonvolutions cérébrales », et ne divergent pas à partir du centre comme « les vallées rayonnant du sommet d'une montagne ».

La teinte reste blanche jusqu'au 7^e-8^e jour ; elle prend alors une couleur café au lait, qui augmente dans la suite, sans jamais devenir brun noirâtre, encore moins tout à fait noire.

La culture est très adhérente à la gélose. Les lambeaux sont difficiles à arracher, et ont, au toucher, une certaine élasticité.

Sur milieu à l'urée, les caractères macroscopiques du champignon sont les mêmes, avec cette différence que la teinte reste toujours plus claire.

En bouillon glucosé à 4 o/o, la culture est très rapide, avec formation de voiles successifs que le moindre heurt fait tomber au fond du tube.

Le champignon pousse sur pomme de terre et gélose ordinaire, mais en perdant, surtout sur le dernier, la majeure partie de ses caractéristiques.

La gélose lactosée tournesolée est virée au rouge au bout de 30 h. Le milieu saccharosé tournesolé ne subit aucune modification, même au bout de 8 jours.

Pour l'étude *microscopique* de la mycose, nous avons employé principalement la technique de GUGEROT, dite des lames sèches, en bouillon glucosé, avec examen les 3^e et 6^e jours.

Le mycélium, de 2 à 3 μ de diamètre, apparaît sous forme de filaments enchevêtrés, incolores, ramifiés et cloisonnés. Les septa sont toujours perpendiculaires à la paroi ; plus ou moins distants, ils déterminent des segments très inégaux, les uns n'ayant que 8 μ , d'autres atteignant ou dépassant 35 μ . Parfois, au niveau d'un septum, le filament se rétrécit sur une très courte longueur,

puis se dilate en ampoule de pipette de 5 à 6 μ , avant de reprendre sa largeur ordinaire.

Nous n'avons pu mettre en évidence aucun appareil de fructification. La reproduction s'opère par conidies. Celles-ci sont le plus souvent insérées isolément, sans stérigmate ou avec un très court pédoncule, le long des filaments mycéliens; parfois, elles sont réunies en petites grappes irrégulières à l'extrémité d'un rameau, qui ne présente aucune dilatation terminale; parfois enfin, elles sont disséminées sur plusieurs épaisseurs engainant le thalle d'un véritable foureau, sur 30, 40 ou 50 μ de longueur.

Ces spores, arrondies, sont petites, 2 à 3 μ , toutes à peu près égales; leur teinte est jaunâtre ou bistrée, jamais brune ou noire. Sur milieu gélose, les spores sont beaucoup moins nombreuses et un peu plus grosses.

De distance en distance s'aperçoivent des chlamydospores ovoïdes, de 10 à 14 μ d'épaisseur, le plus souvent dans la continuité du mycélium, isolées ou plus rarement en file de 2 ou 3 éléments.

X... , 44 ans, né dans la région bordelaise. De passage à Dakar, se rendant pour affaires commerciales dans les divers centres de la Côte occidentale d'Afrique. Comme séjours coloniaux : 18 mois en Guinée pendant les années 1915-1916 : 12 mois à la Côte d'Ivoire en 1917-1918.

Rien à relever dans les antécédents héréditaires ou collatéraux. Quant au malade, il accuse une dysenterie traitée par l'émétine, contractée en Guinée, et une grippe avec congestion pulmonaire fin 1918. Pas de syphilis (BORDET-WASSERMANN négatif). Pas de paludisme actuel.

Le malade est très amaigri (il aurait perdu 20 kg depuis 4 ans); il se plaint de crises diarrhéiques, alternant avec des périodes de constipation, sans vraies coliques, ni mucosités dans les selles; ses crises auraient fait suite à son atteinte de dysenterie, qualifiée alors d'amibienne. Il se plaint aussi de bronchites à répétition, qui l'inquiètent fort, et dont il ne peut se débarrasser depuis sa grippe.

X... accuse des sueurs nocturnes et une sensation de lassitude extrême au moindre effort. Ses doigts sont nettement hippocratiques. Aucune lésion cutanée actuelle ou passée. Dans les matières fécales nous ne trouvons aucune amibe, à l'état végétatif ou à l'état kystique, mais quelques œufs de trichocéphales.

L'état broncho-pulmonaire actuel du malade seul nous retiendra. X... tousse fréquemment, particulièrement le matin au réveil; il expectore, en abondance assez grande, des crachats tantôt muqueux, tantôt muco-purulents, venant difficilement. La toux semble réveillée par une sensation de raclements de l'arrière-gorge, due à la présence de granulations sur la paroi postérieure du pharynx.

À la percussion, légère submatité des deux sommets, surtout en avant et à droite. À l'auscultation, aucun râle perceptible; respiration rude en même temps qu'obscurcie au niveau des deux sommets, plus nette à droite et en arrière.

Cœur paraissant sain. Urines normales.

L'épreuve du traitement ioduré n'a pu être pratiquée, pas plus que la recherche, qui eût été intéressante, du *Sporotrichum* dans les granulations pharyngiennes et dans les fèces. X... , revenu de sa tournée en Côte d'Ivoire et Guinée, a dû précipitamment rallier Bordeaux, sans séjourner de nouveau à Dakar. Il a été mis au courant du diagnostic de mycose pulmonaire porté par le laboratoire, et pourra en profiter.

L'histoire clinique du malade, dans l'expectoration duquel nous avons isolé le champignon décrit, est à résumer.

Les faits connus de Sporotrichose pulmonaire indiscutable sont très rares, et, dans leur traité des *Sporotrichoses*, de BEURMANN et GOUGEROT (1) n'en retiennent que deux.

Au Tonkin, chez un Européen non suspect de tuberculose, atteint de congestion pulmonaire aiguë, SEGUIN trouva, dans l'expectoration, un certain nombre de « cellules oblongues, parfaitement régulières, homogènes, d'environ 2 μ sur 3 μ et ayant toute l'apparence de grosses spores. Pas de mycélium ». Comme le malade présentait, en même temps, des accidents cutanés divers, il eut l'idée d'ensemencer le pus d'un petit abcès, et obtint la culture d'un champignon, qu'il rapporta au genre *Sporotrichum* (il n'en a pas tous les caractères). Soumis à un traitement ioduré énergique, les symptômes pulmonaires s'amendèrent rapidement, puis disparurent en même temps que les accidents cutanés.

Le cas de CHANTEMESSE et RODRIGUEZ diffère du précédent : il s'agit d'une forme chronique de broncho-pneumonie, sans aucune lésion de la peau concomitante. Le diagnostic de tuberculose écarté par l'absence de bacilles spécifiques dans l'expectoration, celui de sporotrichose fut porté après ensemencement positif de crachats et agglutination à 1 p. 50 de spores de *Sporotrichum Beurmanni* par le sérum de la patiente. Aucune amélioration ne suivit le traitement ioduré à la dose de 4 g. *pro die*. La malade, une Antillaise, mourut d'asystolie peu de temps après, au cours d'une villégiature dans une station thermale.

Aux deux observations de sporotrichose pulmonaire rapportées par DE BEURMANN et GOUGEROT, il convient d'ajouter celle, assez récente, de SCHULMANN et MASSON (2). Contrairement aux cas précédents, la maladie a évolué chez un malade n'étant jamais allé aux colonies. Le diagnostic fut porté par culture du produit d'une ponction intrapulmonaire. Le sujet avait, 7 ans auparavant, été atteint de sporotrichose généralisée confirmée.

L'aspect tant microscopique que macroscopique du Champi-

(1) DE BEURMANN et GOUGEROT, *Les Sporotrichoses*. Alcan, 1912.

(2) E. SCHULMANN et A. MASSON, *Bull. Soc. méd. Hôpitaux*. Paris, t. 42, p. 776, 1918.

gnon que nous avons isolé à Dakar doit le faire classer dans le genre *Sporotrichum* LINK.

Par la majorité de ses caractères, il répond à *Sporotrichum Beurmanni*, mais il se rapproche beaucoup du *Sporotrichum Schencki* par sa culture plus facile à 37° qu'à la température du laboratoire, par sa teinte qui ne devient jamais noire, par la fermentation de la lactose et nullement de la saccharose.

Les pléomorphismes variés du *Sp. Beurmanni* sont connus et ont été bien étudiés. DE BEURMANN et GUGEROT attirent sur eux l'attention des observateurs qui seraient tentés de créer des espèces nouvelles ; ils ont établi 3 types, α , β , γ , pour les aspects principaux que peut présenter le champignon. Le type α se rapproche du *Sporotrichum Schencki*.

Nous identifions donc le champignon mis en évidence dans le présent cas de sporotrichose pulmonaire, à *Sporotrichum Beurmanni* type α , ou simplement à *Sporotrichum Schencki-Beurmanni*, pour employer l'expression de GRECO (1908), si nous adoptons la façon de voir de beaucoup de mycologues qui font des deux parasites une seule et même espèce.

Institut de Biologie de l'A. O. F.

M. NOGUE. — Nous croyons intéressant de rapprocher de cette observation de sporotrichose pulmonaire deux cas de mycose pulmonaire que nous observâmes à l'Hôpital Colonial de Dakar en mars 1915.

Nous avons pu retrouver l'observation du premier :

L..., 25 ans, fut rapatrié le 12 mars 1915 du Cameroun pour paludisme et tuberculose pulmonaire.

Il faisait campagne au Cameroun depuis septembre 1914 ; il y avait eu de fréquents accès de fièvre et contracté une bronchite tenace avec toux fréquente, expectoration abondante, mais pas d'hémoptysie. Depuis qu'il toussait, il avait considérablement maigri. Il avait dû être hospitalisé durant une vingtaine de jours à l'Hôpital de Duala.

A son arrivée à Dakar, il paraissait squelettique ; sa température axillaire oscillait entre 38°5 et 49°. Sous la clavicule droite et au niveau de la fosse sus-épineuse droite, respiration très soufflante ; sous la clavicule gauche et dans la fosse sus-épineuse gauche, craquements nombreux ; râles humides dans le reste du poumon gauche.

De plus, état typhique. Dans les urines, 0 g. 30 d'albumine par litre.

Un premier examen du sang ne montra ni hématozoaires, ni forte mononucléose. Plus tard un second examen y révéla de très rares schizontes insuffisants à expliquer à eux seuls l'état typhique. A 5 ou 6 reprises, j'examinai des frottis des crachats sans y trouver de bacilles de KOCH.

L'état s'aggrava, le malade commença à délirer. Je demandai à M. HEC-KENROTH, qui dirigeait le laboratoire de l'A. O. F., d'examiner l'expectora-

tion au point de vue bactériologique. Après examen, il me répondit en attirant mon attention sur la grande vraisemblance d'une mycose pulmonaire.

Je prescrivis au malade de l'iodure de potassium, d'abord à faible dose, 0 g. 75, puis devant les bons résultats obtenus, très rapidement 1 g., puis 2, enfin 3.

L'état général du malade et l'état de ses poumons s'améliorèrent aussitôt d'une façon étonnante. Le traitement ioduré avait débuté le 25 ; dès le 30, je notais que la température axillaire se maintenait aux environs de 37°, 37°5 ; en même temps reprise de l'appétit. L'expectoration du malade ne remplissait plus qu'un demi-crachoir au lieu de deux.

Le 5 avril l'expectoration était presque nulle ; de plus, disparition presque complète de symptômes pulmonaires. Enfin la température était redevenue normale.

Le malade absorba de l'iodure à hautes doses jusqu'à son rapatriement le 20 avril. Il partit complètement guéri, pesant 46 kg. Il m'écrivit l'année suivante qu'il se portait très bien et n'avait eu aucune rechute. Je dois ajouter qu'il a toujours nié tout antécédent syphilitique.

Le deuxième malade avait été rapatrié le même jour du Cameroun pour tuberculose pulmonaire. Je n'ai malheureusement pu retrouver son observation. Il présentait aussi des symptômes très semblables à ceux que l'on observe chez les tuberculeux pulmonaires à la période de ramollissement, mais l'affection évoluait chez lui avec beaucoup moins de fracas que chez son camarade. M. HECKENROTH nous orienta aussi vers le diagnostic de mycose et le malade guérit rapidement sous l'influence de l'iodure.

M. HECKENROTH. — Les circonstances ne nous ont permis, ni de tenter une étude des parasites que nous avons rencontré chez ce malade à l'examen direct des crachats, ni d'en demander la détermination. C'est à cause de cette lacune importante que l'observation que M. NOGUE vient de résumer nous avait paru devoir être réservée.

La communication de MM. LEGER, HUCHARD et BAURY nous amène à déclarer que l'affection pulmonaire que nous avons eu l'occasion de voir guérir en 1915 sous l'action de l'iodure de potassium n'était pas une sporotrichose. Il existait dans les crachats du malade deux sortes d'éléments paraissant bien différenciés sans doute, mais qui pouvaient n'être que deux formes d'un même parasite, à un stade de développement différent : d'une part, des formes de levures allongées, bourgeonnantes, très nombreuses, rappelant *Saccharomyces anginae* VUILLEMAIN, quoique plus étroites, le plus souvent isolées mais formant parfois une esquisse de filament à 4 ou 5 articles, et d'autre part des formes arrondies, à double contour, plus volumineuses que les précédentes, mais bien moins abondantes, que nous avons rapprochées, d'après leur seul aspect, de *Cryptococcus hominis*, bien que le champignon ne se présentât jamais par groupes encapsulés.

L'ensemencement des crachats sur milieu de SABOURAUD mit

bien en évidence l'existence d'un double parasitisme ; le premier champignon fournissait rapidement des cultures blanchâtres, épaisses, visqueuses, et le deuxième, que nous ne réussîmes pas à isoler du précédent, des colonies d'apparence sèche, d'un gris terne, poussant moins rapidement. Malgré nos tentatives répétées de séparation, ce champignon fut peu à peu envahi par le *Saccharomyces* qu'il accompagnait, et finalement perdu.

Dans les cultures, chacun des parasites se présentait exclusivement avec l'aspect qu'il offrait dans les crachats.

Nous nous garderons bien de tirer de ce qui vient d'être dit autre chose que notre affirmation du début : le malade de M. NOGUE n'était pas atteint de sporotrichose, mais d'une mycose. L'action curative indiscutable résultant du traitement ioduré, qui avait été uniquement institué sur les renseignements fournis par le laboratoire, confirme ce diagnostic. Des deux champignons rencontrés nous incriminerions volontiers le premier que nous avons retrouvé quelques jours plus tard, mais en quantité bien moins considérable, dans les produits d'expectoration d'un nouveau malade européen également rapatrié du Cameroun pour des lésions pulmonaires suspectes qui cédèrent rapidement au traitement ioduré.

Néoplasme de l'œsophage

Par G. HUDELLET

Au début de janvier 1922, était admis à l'hôpital central d'instruction de l'Ecole de médecine de Dakar, le nommé N. D. . . D. . . , âgé de 75 ans, Ouolof, originaire de Dakar, atteint de bronchite aiguë.

Le malade était dans un état de maigreur très prononcé, état que n'expliquait pas l'affection aiguë qui avait motivé l'admission à l'hôpital, le diagnostic de tuberculose pulmonaire ayant été éliminé par l'examen des crachats où il ne fut pas trouvé de bacilles de Koch. Rapidement l'attention fut attirée par des symptômes douloureux que le malade localisait en arrière de la partie moyenne du sternum, douleurs qui, disait-il, l'empêchaient de bien déglutir. Il nous fut alors adressé pour examen radiologique.

Le problème qui se posait était de rechercher à quoi étaient dus les troubles de déglutition accusés. L'examen du sujet à l'écran, sans préparation, n'a fourni que la constatation d'une opacité anormale de l'espace médiastinal postérieur, à la hauteur des 4^e et 5^e vertèbres dorsales. L'image de l'aorte, en particulier, était normale.

En faisant avaler au malade placé debout en position oblique antérieure droite une préparation fluide de gélobarine, pendant que nous observions

sur l'écran ce qui allait se passer, on voyait très nettement le liquide opaque s'arrêter dans une poche en forme d'entonnoir, à la hauteur de la 4^e dorsale environ ; peu à peu un mince filet s'écoulait plus bas vers l'estomac alors que la poche se vidait ; l'aspect était donc très différent de ce que l'on observe normalement, le passage si rapide de la préparation opaque qu'on la saisit à peine. N'ayant vu aucune cause de compression de l'œsophage, nous avons porté alors le diagnostic de sténose œsophagienne.

La syphilis fut écartée par la réaction de BORDET-WASSERMANN trouvée négative ; la nature néoplasique de cette sténose s'imposait, diagnostic confirmé à l'autopsie.

Nous vous présentons, étalée, une partie de l'œsophage, avec le fragment inférieur de la tumeur qui est typique. Le tissu néoplasique a envahi tout le tour du conduit œsophagien, ne laissant qu'une faible lumière centrale, ce qui explique très bien l'aspect radiologique que nous avons cherché à vous dépeindre. Nous n'avons pas pu vous apporter toute la tumeur ; elle était en haut très friable et s'est laissé trop facilement dilacérer à l'autopsie. Elle avait d'ailleurs envahi le pœmon droit.

L'examen histologique fait au laboratoire d'anatomie pathologique de l'École de médecine par le Dr GONTIER a montré que ce néoplasme était un épithélioma pavimenteux lobulé.

La rareté relative des néoplasmes chez les races indigènes de l'Afrique Occidentale nous a incité à vous présenter l'observation succincte de ce malade.

Quelques considérations sur l'emploi du « Trépol » dans le traitement de la syphilis

Par G.-L. HUCHARD (1)

Ceci n'est pas une étude sur l'action du « Trépol ». J'ai soigné trop peu de malades avec ce produit, mais une simple note qui m'a été suggérée par mes observations personnelles de 5 individus que j'ai traités ou dont j'ai commencé le traitement avec le sel de bismuth dont MM. SAZERAC et LEVADITI ont enrichi l'arsenal antisypilitique et qui a fait l'objet d'une étude clinique approfondie de MM. L. FOURNIER et L. GUÉNOT.

Le « Trépol » ou suspension huileuse de tartrobismuthate de potassium et de sodium, sous la forme insoluble que lui ont donné MM. CHENAL et DOUILHET, m'apparaît comme un tréponémicide énergique, mais il présente deux inconvénients principaux sur lesquels ses parrains n'insistent pas suffisamment, selon moi : la douleur et la stomatite qu'il provoque. Enfin,

(1) Je tiens à remercier M. MARCEL LEGER, sous la direction scientifique et sympathique de qui les examens de laboratoire ont été faits à l'Institut de Biologie de l'A. O. F.

chez un de mes malades, bien qu'il n'ait entraîné aucun accident grave, il m'est apparu comme non exempt de toxicité. Voici le résumé succinct de mes observations.

X... , Marocain, masc., 26 ans, syphilis datant de plus de 3 ans, jamais soignée, syphilides papuleuses sèches, quasi-cornées du gland avec desquamation furfuracée, nombreux tréponèmes dans le derme sous-jacent, BORDET-WASSERMANN : positif + + + ; 11 injections intramusculaires de « Trépol », du 10 février au 3 mars 1922, à raison de 0,20 cg. par injection, tous les deux jours jusqu'à la cinquième, puis tous les trois jours et cinq jours d'intervalle entre les deux dernières, soit 2 g. 20 en tout. A partir de la quatrième, diminution notable du relief des syphilides qui ont disparu complètement après la huitième. Injections douloureuses à partir de la troisième, mais supportées stoïquement, induration locale résorbée en 15 jours. Dents en bon état. soins quotidiens : brossage quatre fois par jour avec une poudre antiseptique (chlorate de potasse à 10 0/0 et perborate de soude à 20 0/0), ringage de la bouche à la liqueur de LABARRAQUE ; cependant, liseré gingival dès la deuxième injection, généralisé dès la quatrième. Début de stomatite ulcéro-membraneuse (dernière molaire supérieure droite), à la sixième ; fièvre légère (37°8, temp. rect.), diarrhée, vomissements, anorexie, douleurs périarticulaires et musculaires, albuminurie légère ; continuation des injections après trois jours de repos et en les espaçant. Amélioration rapide de l'état général. La stomatite s'est limitée à la gencive et à la muqueuse jugale voisines des deux dernières molaires (supérieure et inférieure) droites : le 15 mars, les ulcérations sont encore très riches en association fuso-spirillaire. A l'heure actuelle, malgré l'application locale de poudre de « Trépol », d'eau oxygénée et de liqueur de LABARRAQUE, ces ulcérations ne diminuent que très lentement. Il existe, en outre, une injection bismuthée de toute la muqueuse buccale (joues, lèvres, voile du palais) et de la langue, sauf de sa face supérieure. Contre les ulcérations nous allons avoir recours au « Sulfarsénol ». BORDET-WASSERMANN : positif + + + le 15 mars.

X... 2. Femme du précédent, Marocaine, reste couchée une grande partie de la journée, syphilis de la même date que son mari et aussi peu soignée, plaque muqueuse de la petite lèvre très riche en tréponèmes et syphilide papuleuse du cou de 2 cm. 1/2 de haut, 1 cm. de large et 1/2 cm. d'épaisseur. BORDET-WASSERMANN : positif + + + le 15 février, traitement conduit de la même façon que X... (sauf le repos de trois jours), très douloureux, larges nodosités, superficiellement des placards érythémateux, la malade ne peut s'asseoir qu'au prix d'une grande douleur, elle a un panicule adipeux fessier très développé, mais, à l'aide d'une longue aiguille, les injections sont bien faites dans le muscle. Dents en excellent état, mêmes soins de la bouche que son mari, seul accident : liseré gingival apparu dès la quatrième injection et qui s'est accentué régulièrement ; depuis, courbatures. La plaque muqueuse a disparu complètement dès la deuxième injection, la grosse syphilide, progressivement, à partir de la quatrième ; on remarque à peine sa trace à la fin de la série. BORDET-WASSERMANN : inchangé le 15 mars.

X... 3. Européen. 32 ans, commerçant : uréthrite gonococcique et chancre moyen de la fosse naviculaire, datant de six jours, très riche en tréponèmes ; 3 injections intramusculaires de « Trépol » à 0,25 cg. l'une, à deux jours d'intervalle. Dès 24 heures après la deuxième injection, disparition complète des tréponèmes de la lésion qui est complètement cicatri-

sée avant la troisième. La douleur, à peine sensible après la première injection, devient assez vive après la deuxième et très vive après la troisième. Pas de nodosités ; le malade a des dents en bon état, mêmes soins de la bouche que dans les autres observations, pas de liséré gingival, mais légère douleur de la gencive. Le malade continue alors sa tournée avec une boîte de « Trépol » qu'il a achetée à la pharmacie, se fait soigner par les médecins des différentes escales qu'il visite. Je l'ai revu le 23. Il avait reçu sa douzième injection le 23. Parfois douleur très supportable, mais devenant très vive après de grandes marches. Le plus souvent, aucune douleur, aucune réaction buccale, aucun accident syphilitique.

X... 4. Européen, 35 ans, commerçant : chancre du sillon balano-préputial, datant de 15 jours. BORDET-WASSERMANN : négatif. Deux injections intramusculaires de « Trépol » selon la même technique : manifeste de la douleur dès le lendemain de la première injection, sans nodosité, part après la deuxième, le chancre presque complètement cicatrisé. Le 19 mars (un mois après ce début de traitement), son médecin et lui-même m'écrivent que la thérapeutique que j'avais instituée dut être interrompue, tant était vive la douleur, et faire place à un traitement novarsenical... « Dix jours après les premières injections, je marchais très difficilement, souffrant beaucoup des reins ». ... D'après le médecin, cette période douloureuse a duré 15 jours. Ni lui, ni le malade qui, malgré une surveillance attentive et assidue, n'a vu apparaître ni roséole, ni aucun autre signe, ne parlent de stomatite ni d'aucun autre phénomène toxique.

X... 5. Européen, syphilis datant de 6 ans, insuffisamment traitée, condylomes (chou-fleur) du sillon balano-préputial, on n'y a pas trouvé de tréponèmes : ils saignent abondamment au moindre raclage ; BORDET-WASSERMANN : positif + + +, dents en très mauvais état. Première injection sans douleur, mais stomatite à association fuso-spirillaire à l'état pur dès le lendemain, malgré les soins minutieux de la bouche ; deuxième injection, pourtant, trois jours après la première ; la stomatite commençait à céder au traitement à l'eau oxygénée, mais l'apparition de douleurs locales sans aucune induration et de phénomènes généraux : asthénie, douleurs périarticulaires et musculaires, céphalée, m'a contraint de m'adresser au « Sulfarsénol » pour continuer le traitement.

En résumé : Chez 4 sur 5 malades traités au « Trépol », l'action destructive des tréponèmes a été nette et rapide (chez le quatrième, à défaut d'autres constatations : chancre quasi complètement cicatrisé dès la deuxième injection et pas de roséole ou autre signe six semaines après le début du chancre).

Deux ont fait de la stomatite précocement, malgré, chez l'un, des dents en excellent état.

Tous ont manifesté de la douleur, très vive chez quatre, vraisemblablement aussi vive chez le cinquième dont je suis sans nouvelle.

Chez trois, et plus particulièrement chez un, on a noté des phénomènes généraux d'intoxication qui n'ont pourtant jamais eu une allure grave.

A l'heure actuelle, la question de l'emploi du « Trépol » et des services que rend ce médicament n'est pas à tout fait au point.

Certains auteurs, tels que L. FOURNIER et GUÉNOT, LÉON TIXIER, MILIAN (2, 3, 6, 7) le considèrent comme supérieur aux novarsenicaux. D'autres, au contraire, HUDELO, SICARD, etc. (1 et 8) comme moins actifs que ces derniers et devant prendre place entre eux et le mercure.

MILIAN et PERRIN, LEVY-BING, CL. SIMON (3 et 4) ont observé les mêmes accidents que moi (douleurs, stomatite et phénomènes généraux d'intoxication) mais toujours sans réelle gravité. L. FOURNIER (7), au contraire, dit que les accidents signalés... « n'existent pas quand on suit une technique impeccable : la douleur est nulle quand l'injection est bien intramusculaire ; on n'observe pas de stomatite si l'on s'en tient à des doses modérées, suffisamment espacées... » Il n'a jamais observé d'albuminurie.

Par contre, dans le numéro de la *Presse Médicale* du 15 mars, arrivé ici le 25, je vois (analyse de la séance de la Société de Dermatologie et de Syphiligraphie du 9 mars 1922) que CARLE, LACAPÈRE ont observé les mêmes accidents que moi, le dernier avec une plus grande gravité (9 et 10).

Malgré toute l'autorité de cette affirmation, il n'en reste pas moins vrai que la technique des injections intramusculaires de « Trépol » dans la fesse est la même que celle que nous employons quotidiennement pour les injections de quinine et pour les préparations mercurielles solubles ou insolubles, qui m'a permis de faire pendant 3 ans 1/2 dans un dispensaire de filles soumises, à Lille, plusieurs milliers d'injections d'huile grise sans autre accident que rarement une petite réaction locale, et toujours sans douleur intolérable. D'autre part, les doses que j'ai employées et le temps que j'ai mis entre chacune d'elles sont ceux-là même que M. L. FOURNIER (2) indique dans sa technique.

Enfin, M. BOULY, et je l'en remercie, a bien voulu rechercher au Laboratoire de Chimie biologique de l'Institut de Biologie de l'A. O. F., le bismuth dans les urines de trois de mes malades et a trouvé les résultats suivants :

X... 5, 20 h. après la première injection : traces ;

X... 2, 16 h. après la onzième injection : néant ;

X... 1 (stomatite tenace), 19 jours après la onzième injection : traces.

Cela semble prouver l'élimination précoce et assez rapide du médicament par les urines, sauf dans le cas de stomatite tenace où elle est plus lente, donc son peu de toxicité, le séjour dans l'organisme n'en étant pas long. Cette observation concorde

avec celle de FOURNIER, GUÉNOT (2) et de MILIAN et PERIN (3) faites dans le même sens.

Tel qu'il se présente à l'heure actuelle, le « Trépol » est certes susceptible de perfectionnements désirables, mais il m'apparaît, eu égard à son action destructive rapide des tréponèmes, comme un antisypilitique puissant qui n'est pas à rejeter ; loin de là.

Je crois que par l'adjonction de novocaïne à son véhicule on arrivera à supprimer la douleur que provoque son injection.

Pour ce qui est des doses et de la façon de les espacer, on ne saurait établir une règle univoque, applicable à tous les malades. C'est affaire au praticien de s'adapter à chaque cas particulier en supputant comme il convient tous les facteurs qui doivent intervenir, tels que : l'état général du malade, son poids, son sexe, son âge, sa susceptibilité plus ou moins grande au médicament, l'état de ses dents, de sa circulation et de ses émonctoires.

Enfin, pour ce qui nous touche tout particulièrement, nous autres médecins de la Côte Occidentale d'Afrique, et dont le rôle dans la prophylaxie des maladies vénériennes est si important, il faut que nous ne tardions pas à savoir comment les Noirs supportent ce médicament : pour que son action soit pratiquement efficace, il est à souhaiter que son emploi ne soit pas du tout douloureux.

Dakar, 23 mars 1922.

BIBLIOGRAPHIE

1. N. F. (NOEL FIESSINGER) (?). — *Journal des Praticiens*, 36^e année, n° 7, pp. 108-109. Les sels de bismuth dans le traitement de la syphilis.
2. FOURNIER et GUENOT. — *C. R. Ac. Sc.*, t. CLXXIII, n° 16, 1921, pp. 674-676. Traitement de la syphilis par le bismuth.
— *Soc. Fr. de Dermatologie et de Syphiligraphie*, 10 nov. 1921.
— *Annales de l'Institut Pasteur*, t. XXXVI, 1922, janvier, n° 1, pp. 14-33. Traitement de la syphilis par le bismuth.
3. MILIAN et PERIN. — *Soc. Fr. de Dermatologie et de Syphiligraphie*, 12 janvier 1922 (*Analyse in Presse Médicale*, 24 janv. 1922, n° 6, p. 64).
— *Bull. et Mém. de la Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 38^e année, n° 3, 2 fév. 1922. La stomatite bismuthique, pp. 135-149.
4. SAZERAC et LEVADITI. — *C. R. Ac. des Sc.*, t. CLXXII, 1921, p. 1391 et t. CLXXIII, 1921, p. 338.
— *C. R. Soc. de Biologie*, t. LXXXV, 1921, p. 482.
— *Annales de l'Institut Pasteur*, t. XXXVI, 1922, janv., n° 1, pp. 1-13. Etude de l'action thérapeutique du bismuth sur la syphilis.

5. SAZERAC, LEVADITI et ISSAIGU. — *C. R. Ac. Sc.* (séance du 3 janvier 1922). Emploi du bismuth dans la prophylaxie de la syphilis (Analyse in *Paris Médical*, 12^e année, n^o 3, 21 janv. 1922, p. 66).
 6. LÉON TIXIER. — *Bull. et Mém. de la Soc. Médic. des Hôp. de Paris*, 37^e année, n^o 39, 5 janvier 1922, pp. 1724-1728.
 7. BLAMOUTIER, CHEVALIER, HUDELO, L. FOURNIER, JEANSELME, JOANNON, LEVY-BING, MILIAN et PERIN, POMARET, CL. SIMON. — *Soc. Fr. de Dermatologie et de Syphiligraphie*, 12 janvier 1922. Discussion (Analyse in *loc. cit.*).
 8. HUDELO, MILIAN, SICARD. — *Bull. et Mém. de la Soc. Méd. des Hôp. de Paris. Loc. cit.* (Discussion).
 9. CARLE. — Le traitement de la syphilis par les sels de bismuth. *Soc. Fr. de Dermatologie et de Syphiligraphie*, 9 mars 1922 (Analyse in *Presse Médicale*, n^o 21, 15 mars 1922, p. 229).
 10. JEANSELME, LACATÈRE. — *Ibid., id.* (Discussion).
-

Ouvrages reçus

PÉRIODIQUES

American Journal of Tropical Medicine, t. II, f. 1 et 2, janvier et mars 1922.

Anales de la Direccion de Sanidad Nacional, t. III, f. 10 et 11; avril, juin et juillet-septembre 1921.

Anales de la Sociedad Rural Argentina, t. LV, f. 23 et 24, 1^{er} et 15 décembre 1921, et t. LVI, f. 1, 1^{er} janvier 1922.

Anales del Departamento Nacional de Higiene, t. XXVII, f. 4, juillet-août 1921.

Annales de la Société belge de Médecine tropicale, t. 1, f. 1, 2, 3, novembre 1920, mai et décembre 1921.

Annales de Médecine et de Pharmacie Coloniales, t. XIX, f. 4, octobre, novembre, décembre 1921.

Annals of Tropical Medicine and Parasitology, t. XVI, f. 1, 31 mars 1922.

Archiv für Schiffs und Tropen-Hygiene Pathologie und Therapie Exotischer Krankheiten, t. XXVI, f. 1, 2, 3 et 4, 1922.

Archiva Veterinara, t. XV, f. 4, 5, 6, 1921.

Archives de Médecine et de Pharmacie navales, t. CXII, f. 2, mars-avril 1922.

Archivio Italiano di Scienze Mediche Coloniali, t. II, f. 7, 8, 9, 10, 11, 12, juillet, août, septembre, octobre, novembre, décembre 1921, t. III, f. 1-2, janvier, février 1922.

Bulletin agricole du Congo belge, t. XII, f. 4, déc. 1921.

Crónica Médica, t. XXXVIII, f. 701 et 702; novembre et décembre 1921.

Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië, t. LXII, f. 1, 1922.

Giornale di Clinica Medica, t. III, f. 1, 2, 3, 4, 20 janvier, 10 et 28 février, 20 mars 1922.

Japan Medical World, t. II, f. 1, 2, 3, 15 janvier, 15 février, 15 mars 1922.

Journal of the Royal Army Medical Corps, t. XXXVIII, f. 2, 3, 4 février, 5 mars, avril 1922.

Journal of Tropical Medicine and Hygiene, t. XXV, f. 3, 4, 5, 6, 7, 8; 1^{er} et 15 février, 1^{er} et 15 mars, 1^{er} et 15 avril 1922.

Mededeelingen Van Den Burgerlijken Geneeskundigen Dienst in Nederlandsch Indië, n° 3, 1921,

Medical Journal of the Siamese Red Cross, t. IV, f. 2, août 1921.

Maroc-Médical, nos 1, 2, 3, 4, novembre-décembre 1921, janvier-février 1922.

Pediatrics, t. XXX, f. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; 1^{er} et 15 février, 1^{er} et 15 mars, 1^{er} et 15 avril, 1^{er} mai 1922.

Philippine Journal of Science, t. XIX, f. 4, 5, 6, octobre, novembre, décembre 1921.

Review of Applied Entomology, séries A et B, t. X, f. 2, 3, 4, février, mars et avril 1922. Titre et Index.

Revista Medico-Cirurgica do Brazil, t. XXX, f. 12, décembre 1921 et t. XXX, f. 1, 2, janvier et février 1922.

Revista Zootecnica, t. VIII, f. 99, 15 décembre 1921 et t. IX, f. 100 et 101, 15 janvier et 15 février 1922.

Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, t. XV, f. 5, 6 et 7, 17 novembre, 15 décembre 1921, 19 janvier 1922.

Tropical Diseases Bulletin, t. XIX, f. 3, 1922. Index juillet-décembre 1921 et *Sanitation Supplement* n° 1, 30 mars 1922.

Tropical Veterinary Bulletin, t. X, f. 1, 28 février 1922.

PUBLICATIONS DIVERSES

S.-B. WOLBACH, J. TODD et F.-W. PALFREY. — The Etiology and Pathology of Typhus.

D^r V.-R. ARJONA, A. BALFOUR, D^r JUAN BRETHES, CARLOS FRANÇA, EDWIN LINDON, Major F.-P. MACKIE, D^r J.-E. MONTES, D^r FELIX RAFAEL PAEZ, A. REYNE, V. RODENHUIS. — Brochures diverses.

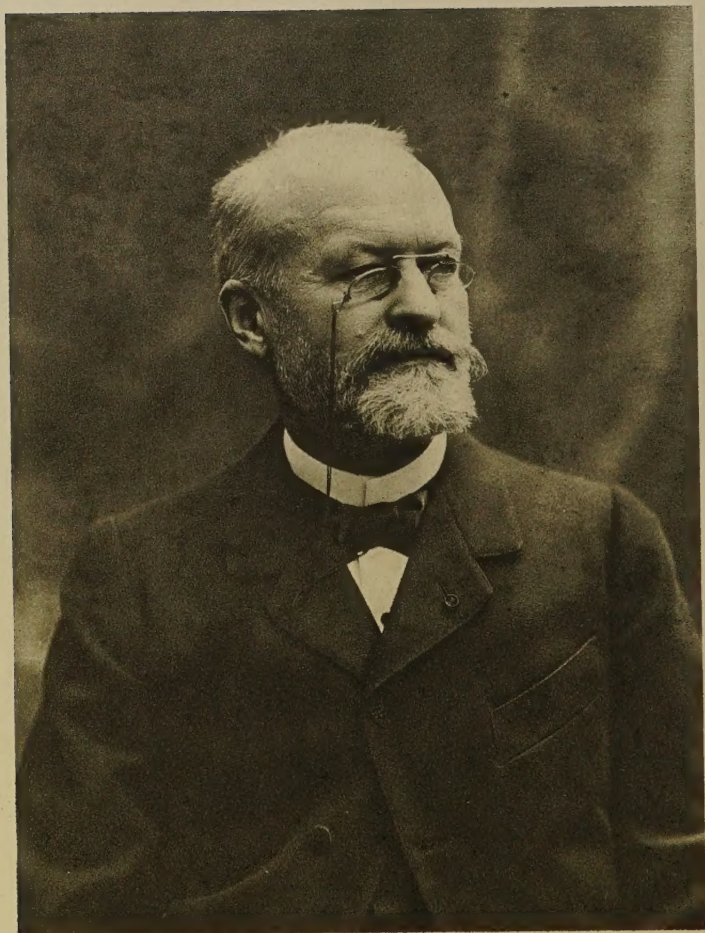
INSTITUTO BIOLOGICO DE LA SOCIEDAD RURAL ARGENTINA. — Mémoire, 1920-1921.

SOCIÉTÉ DES NATIONS. — Divers rapports

KOLONIAL INSTITUT AMSTERDAM. — Elfde Jaarverslag, 1921.

Liste des échanges

- American Journal of tropical Medicine.*
American Society of Tropical Medicine.
Anales de la Facultad de Medicina, Lima.
Anales de la Sociedad rural Argentina.
Annales de Médecine et de Pharmacie Coloniales.
Annals of Tropical Medicine and Parasitology (Liverpool).
Archivos de Hygiene e Pathologia Exoticas (Lisbonne).
Archiv für Schiffs und Tropenhygiene.
Archivos do Instituto Bacteriologico Camara Pestana.
Bibliographie protozoologique du Concilium bibliographicum.
Bulletin agricole du Congo Belge.
Bulletin de la Société médico-chirurgicale de l'Indochine.
Bulletin de la Société des sciences médicales de Madagascar.
Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië.
Indian Journal of medical research.
Journal of the Royal Army Medical Corps.
Journal of Tropical Medicine and Hygiene.
Malaria et Malattie dei Paesi Caldi.
Malariologia.
Mededeelingen uit het Geneeskundig Laboratorium te Weltevreden.
Mededeelingen van den Burgerlijken Geneeskundigen Dienst in
Nederlandsch-Indië.
Medical Journal of the Siamese Red Cross.
Memorias do Instituto Oswaldo Cruz (Rio-de-Janeiro).
Pediatrics.
Philippine Journal of Science (B. Medical Sciences).
Publications du Gouvernement de la Nouvelle-Galles du Sud.
Revista del Instituto Bacteriologico (Buenos-Aires).
Revista de Veterinaria e Zootechnia (Rio de Janeiro).
Revista Zootechnica (Buenos-Aires).
Review of applied entomology.
Revue scientifique.
Transactions of the Society of Tropical Medicine and Hygiene
(Londres).
Tropical Diseases Bulletin.
Tropical Veterinary Bulletin.



HEL. IUNG, PARIS

Phot. EUG. PIROU

A. Laveran

ALPHONSE LAVERAN

1845 - 1922